BIBLIOGRAPHIA ○ ○ ○
○ ○ ○ EVOLUTIONIS

Première Année — 1910



Bulletin Scientifique de la France et de la Belgique.

Tome XLIV

Secrétaire de la Rédaction : CH. PEREZ.

BIBLIOGRAPHIA ○ ○ ○

○ ○ ○ EVOLUTIONIS

1re Année. 1910.

TRAVAUX GÉNÉRAUX.

1. DELAGE, YVES et GOLDSMITH, M. **Les théories de l'évolution.** 1 vol. *Bibl. de Philosophie scientifique*, 1910.

Ce livre constitue une mise au point de l'état actuel du Transformisme. Les diverses théories qui se sont fait jour y sont successivement exposées et soumises à la critique : sélection naturelle, sélection sexuelle ; les conceptions de l'hérédité de SPENCER, DARWIN, NÆGELI, WEISMANN, la substance germinale, les lois de MENDEL. Aux discussions théoriques et expérimentales de la transmission des caractères acquis, les auteurs consacrent deux importants chapitres et je signalerai à ce propos la critique très serrée du système de WEISMANN dans son ensemble qui aboutit à montrer son inanité. La ségrégation, l'orthogénèse, les mutations sont également exposées et discutées. Enfin le lamarckisme et le néo-lamarckisme sont également développées. Les auteurs ne cachent d'ailleurs pas à diverses reprises leurs préférences pour « la pensée dominante du lamarckisme, l'influence du milieu, qui semble avoir définitivement conquis, au cours du dernier demi-siècle, dans nos conceptions psychologiques, morales et sociales, une place qui devient de plus en plus importante ».

ET. RABAUD.

2. LANDRIEU, MARCEL. **Lamarck, le fondateur du transformisme ; sa vie, son œuvre.** 1 vol. (478 p.) publié par la *Société Zoologique de France*, 1909.

Ce livre constitue une étude biographique et critique très complète. L'œuvre de LAMARCK y est analysée et commentée dans ses traits essentiels ; l'auteur montre comment LAMARCK, le premier, a posé sur son véritable terrain la question de l'origine des êtres, et comment il a tracé les voies par où pourra venir la solution du problème fondamental de la biologie.

ET. RABAUD.

3. JORDAN, D. S. **Isolation as a factor of organic evolution.** (L'isolement considéré comme facteur de l'évolution organique). *Fifty years of Darwinism* (72-92). Henry Holt and C°, New-York, 1909.

Certains auteurs prétendent que la sélection et l'isolement (isolement géographique et isolement physiologique) ne doivent pas être considérés comme des facteurs de l'évolution, mais seulement comme des éléments dont le seul rôle serait d'amener la division du genre en ses différentes espèces, processus regardé comme distinct, en quelque sorte, de l'évolution au sens strict.

Tout en admettant la nécessité première de la variation et de l'hérédité, J. ne croit pas qu'il soit possible de concevoir un seul cas de formation d'espèce animale ou végétale pour lequel la sélection et l'isolement n'auraient pas joué un rôle important et persistant. Parmi les quatre facteurs inséparables du processus de l'évolution il en est deux, la variation et l'hérédité, qui doivent sembler innés et qui font en quelque sorte partie de la définition de la vie organique ; tandis que les deux autres, la sélection et l'isolement, considérés comme extrinsèques , sont liés aux nécessités du milieu. Mais aucun de ces quatre facteurs ne peut entrer en ligne de compte si les autres sont laissés de côté. L'isolement, qui est le facteur demeuré le plus longtemps méconnu, sauf du « field naturalist », doit figurer au poste d'honneur à côté des trois autres facteurs, sans toutefois amener l'exclusion d'aucun d'entre eux.

EDM. BORDAGE.

4. MAC DOUGAL, D. T. **The direct influence of environment** (L'influence directe du milieu). *Fifty years of Darwinism* (114-43).

L'auteur traite d'abord de l'action directe du milieu normal lorsqu'on fait varier les conditions de température et d'humidité. Il cite à ce sujet les remarquables expériences de TOWER sur *Leptinotarsa decemlineata.*

En second lieu, il s'occupe de l'effet des radiations sur le plasma germinatif et résume les recherches de GAGER concernant l'action de l'émanation du radium sur les phénomènes karyokinétiques chez *Allium cepa* et chez *Œnothera biennis*. Des chromosomes peuvent en quelque sorte être immobilisés en un point de la cellule, de façon à ne prendre aucune part à la formation des noyaux des cellules-filles. Les ovules et les grains de pollen de l'*Œ. biennis* soumis à cette émanation au cours de leur développement et pendant la fécondation peuvent, lorsque cette dernière a eu lieu, donner des graines dont naîtront des plantes différant grandement de leurs parents ; d'anciens caractères disparaitront tandis que des caractères nouveaux feront leur appa-

rition. Les rayons X et les rayons β sont aussi très actifs. Sous l'action de ces diverses radiations les feuilles deviennent ordinairement épaisses et présentent presque la consistance du cuir. Jusqu'ici ces caractères se sont montrés héréditaires.

En dernier lieu, Mac D. étudie les effets produits par l'injection de solutions dans l'ovaire de certaines plantes. On lui doit, à ce sujet, de très remarquables expériences. Il fait agir sur *Œnothera biennis,* sur *Penstemon wrightii* et sur des *Raimannia,* des solutions de sucre, de sels de potassium, de calcium ou de sulfate de zinc. Les graines provenant des ovules ainsi traités ont donné des plantes offrant de curieuses modifications et constituant des mutations.

Dans toutes les expériences citées, l'auteur voit une action directe du milieu, des radiations ou des solutions chimiques sur le plasma germinatif. Mais il ajoute qu'il ne lui paraît nullement impossible que le soma, qui a été modifié parallèlement, ait, à son tour, une action sur le plasma germinatif en venant en quelque sorte renforcer celle du milieu.

Edm. Bordage.

5. CASTLE, W. E. **The Behavior of unit characters in heredity** (Sur la façon dont se comportent les caractéres-unités dans l'hérédité). *Fifty years of Darwinism* (143-160).

La question des particules représentatives dans les phénomènes d'hérédité est l'une de celles qui préoccupèrent le plus Darwin.

A l'heure actuelle la pierre angulaire des théories de l'hérédité semble devoir être la loi de Mendel. Cette loi repose sur la conception de caractères-unités. C. en montre quelques applications relativement à la couleur du pelage chez les Lapins obtenus par croisements.

Existe-t-il un caractère-unité pour chaque partie d'un organisme et pour chacune des propriétés spéciales à cet organisme, ou seulement par groupe de parties ou de propriétés? L'état actuel de nos connaissances ne nous permet pas de résoudre la question. Il est toutefois permis de dire que nous connaissons une variété considérable de caractères obéissant, dans les croisements, à la loi de Mendel. Chez les végétaux, ce sont des caractères morphologiques, anatomiques ou physiologiques relatifs à la tige, à la feuille, à la fleur et à la graine. Chez les animaux, dont l'organisation est encore plus complexe, les caractères-unités qu'on a pu identifier concernent surtout des caractères superficiels: pigmentation, couleur et structure des poils, etc. Certaines variations particulières du squelette, les variations digitales, par exemple, ont cependant été reconnues comme pouvant fournir une vérification des théories mendéliennes, lorsqu'on effectue des croisements entre animaux présentant ces anomalies. Des études plus complètes révèleront probablement l'existence de caractères-unités complémentaires.

Edm. Bordage.

6. DAVENPORT, Ch. B. **Mutation.** *Fifty years of Darwinism* (160-183).

Après avoir donné une définition de la mutation, l'auteur en cite des exemples

constatés dans la nature (cas de l'*Œnothera lamarckiana*, de *Capsella bursa-pastoris*, de certaines violettes sauvages, etc.), ainsi que des exemples obtenus par les horticulteurs et les éleveurs. D. a d'ailleurs obtenu lui-même des résultats très remarquables en expérimentant sur diverses races de poules (plus de 10.000 spécimens ont été maniés et décrits par lui).

D. n'est pas de l'avis de ceux qui, sans nier l'existence des mutations, prétendent toutefois que ces dernières jouent, dans l'évolution, un rôle moins important que celui des fluctuations à effet cumulatif; et, à ce sujet, il prend à témoin les éleveurs. De même, il considère comme non valable l'objection qui reproche à la théorie des mutations son impuissance à expliquer l'adaptation. Cette théorie n'est, en aucune façon, incompatible avec celle de la sélection naturelle; car la sélection peut tout aussi bien agir entre les variations discontinues qu'entre les variations quantitatives. Enfin la théorie des mutations est en quelque sorte une clef pour la solution des difficultés.

Edm. Bordage.

7. EIGENMANN, Carl, H. **Adaptation.** *Fifty years of Darwinism* (182-209).

E. a utilisé comme matériel de recherches une famille de poissons d'eau douce, celle des Characinidés, qui, en Amérique seulement, compte environ 600 espèces réparties sur l'immense étendue comprise entre le Canada et la Patagonie. Il a essayé de déterminer le rôle joué par chacun des différents facteurs de l'évolution dans la formation de certaines de ces espèces.

La question de l'origine des adaptations est particulièrement difficile. Les causes qui les produisent sont intrinsèques ou extrinsèques; tandis que certaines de ces adaptations sont consécutives à des phénomènes d'orthogenèse et de mutation, il en est d'autres qui correspondent à la variation continue et qui sont produites sous l'influence des conditions de milieu, ou bien encore par l'exercice ou le défaut d'usage.

Les Characinidés fournissent d'excellentes preuves en faveur de l'orthogenèse, tout en montrant que ce processus n'est pas général. Des exemples de mutation semblent être fournis par l'*Hemigrammus inconstans*. La mutation porterait surtout sur les dimensions de la ligne latérale. Le genre *Hemigrammus* lui-même proviendrait par mutation de *Moenkhausia australe*. En s'appuyant sur ces exemples, E. s'élève contre l'opinion des auteurs qui ont prétendu que l'étude de la systématique ne permettrait jamais de signaler l'existence de mutations [il est intéressant de noter en passant que ce sont aussi des recherches de systématique qui ont révélé à E. L. Bouvier des mutations chez les Atyidés].

L'auteur cite enfin des exemples d'adaptation sous l'influence du milieu accompagnant l'évolution par variation continue.

Edm. Bordage.

8. OSBORN, H. F. **Darwin and Paleontology.** (Darwin et la Paléontologie). *Fifty years of Darwinism* (209-251).

Si Cuvier doit être regardé comme le réel fondateur de la paléontologie, Darwin pourrait presque être appelé le second fondateur de cette science.

L'évolution à travers les âges géologiques a été produite par la coopération des facteurs signalés par Buffon, Lamarck et Darwin (O. émet cependant des doutes en ce qui concerne l'hérédité des caractères acquis). A ces facteurs il faudrait en ajouter un autre : la mutation de Waagen ou « rectigradation » d'Osborn, c'est-à-dire la loi de changement graduel dans des directions définies, avec exemples d'adaptation immédiate. La rectigradation, — qui se ramène somme toute à l'orthogenèse, — serait due, d'après O., à des causes inconnues actuellement et faisant peut-être partie du domaine de l'inconnaissable.

L'auteur estime que, si l'on adoptait ses idées concernant la rectigradation, on verrait cesser, du moins théoriquement, le conflit entre les hypothèses de la variation continue et de la variation discontinue, parce que la dernière pourrait alors être considérée comme une forme accélérée de la première (ou comme une forme caractérisée par une plus grande amplitude).

Le nouveau facteur proposé par O. agirait donc dans une direction déterminée et toujours favorable à l'organisme ; ce qui revient à dire qu'il en résulterait pour ce dernier une adaptation assurée.

Edm. Bordage.

9. WEISMANN, A. La théorie de la sélection. *Darwin and modern Science.* **Cambridge University Press. 1909 (18-66).**

Comprenant les sous-titres : I. La notion de sélection. — II. Le principe Lamarckien. III. Objections à la théorie de l'évolution : évolution par sauts — valeur au point de vue de la sélection des variations initiales — coadaptation. — V. Arguments démontrant les moyens par lesquels se fait la sélection : sélection sexuelle — sélection naturelle — mimétisme avec deux jolies planches coloriées du mimétisme des Papillons — Adaptation. Avec considérations très importantes relatives à la corrélation des organes dans l'individu adulte ou même en voie de développement.

L. Blaringhem.

10. VRIES, Hugo de. Variation. *Darwin and modern Science,* **(66-85).**

I. Différents modes de variabilité avec définition précise de la mutation et des fluctuations. II. Causes externes et internes de la variabilité et en particulier de la mutabilité des *Œnothera.* III. Polymorphisme et variabilité dans les Céréales avec des considérations sur leur perfectionnement soit durant le siècle passé en Angleterre, soit actuellement en Amérique et en Suède.

11. BATESON, W. L'hérédité et la variation d'après les récentes découvertes. *Darwin and modern Scienc* **(85-101).**

Après un exposé des influences subies par Darwin, B. examine les théories de Weismann et les relations découvertes entre les chromosomes et la transmission héréditaire des caractères. Passant ensuite à l'énoncé des lois de Mendel, il en déduit un exposé très suggestif de l'expression *variation définie.*

Blaringhem.

12. STRASBURGER, E. **La Structure fine des cellules en relation avec l'hérédité.** *Darwin and modern Science* (102-112).

Cet article est un résumé très net d'un mémoire de S. paru en 1907 dans *Progressus Rei Botanicae,* vol. I, p. 1.

S. examine rapidement les caractères de la division nucléaire et montre les raisons qui font croire que les noyaux sont les porteurs des caractères héréditaires. Il en déduit une critique intéressante de la Pangénèse de Darwin.

L. Blaringhem.

13. SEDGWICK, A. **L'influence de** Darwin **sur l'étude de l'embryologie des animaux.** *Darwin and modern Science,* (171-184).

Étude critique de la loi de Fritz Müller relative au parallélisme de l'embryogénie et de la phylogénie, suivie d'un examen de la théorie de la récapitulation, de la réaction aux milieux, des variations de croissance, de la maturité sexuelle, des caractères ou organes ataviques des embryons.

L. Blaringhem.

14. SCOTT, W. B. **Revue de paléontologie I. Animale; II. végétale.** *Darwin and modern Science* (199. 222).

L'influence de l'« Origin of species » sur la Paléontologie a été très grande. En particulier sur l'enchaînement des mammifères fossiles dont l'évolution du cheval est un exemple étudié en détail par l'auteur qui examine ensuite l'origine des Carnivores, la phylogénie des Ammonites, des Trilobites et des Échinodermes.

Mais c'est surtout au point de vue de l'évolution des plantes que le mémoire de Scott fournit des documents intéressants. Après une discussion très serrée des preuves de l'évolution d'où il résulterait que souvent les *organes se simplifient par l'évolution progressive,* l'auteur examine les découvertes récentes concernant l'origine des Angiospermes réunis aux Cycas et aux Ginkgo par l'inflorescence si curieuse de *Cycadeoidea dacotensis* étudiée par Wieland, puis l'origine des plantes à graines et montre qu'un grand nombre des prétendues Fougères du Carbonifère portaient de véritables fruits montrant leur lien étroit avec les Phanérogames actuels ; enfin l'origine des Cryptogames supérieurs.

La sélection naturelle a régi la distribution, puis la succession de ces formes différenciées en de nombreuses directions. Quant aux causes des variations, il faut peut-être les chercher dans la mutation, mais ce dernier problème est très délicat et ne peut être résolu avec les documents dont nous disposons actuellement.

L. Blaringhem.

15. KLEBS, G. **L'influence du milieu sur la forme des plantes.** *Darwin and modern Science* (223-246).

Après avoir défini les différents modes de variabilité, l'auteur étudie l'influence des conditions externes sur la forme dans quelques espèces ; il en déduit une définition de la *potenz* ou tendance, capacité de fournir tel ou tel caractère. Il examine ensuite les effets du milieu sur le processus du développement, soit de l'individu entier, soit de quelques organes, (avec un examen très précis des effets de la mutilation sur la production des anomalies). Il termine par l'examen critique de l'influence du milieu sur la transformation des espèces, montrant que le plus souvent il n'y a pas création de caractères nouveaux mais altération de caractères en relation avec le milieu ambiant, d'ou résulte cependant la production de races constantes.

L. Blaringhem.

16. LOEB, J. Etude expérimentale de l'influence du milieu sur les animaux. *Darwin and modern Science* (247-270).

Par des agents chimiques il est possible de modifier, de favoriser par conséquent, l'hybridation entre espèces différentes. Godlewski a réussi à féconder les œufs d'Oursin avec le sperme d'un Crinoïde. Plus récemment l'auteur a fécondé les œufs d'un oursin *Strongylocentrotus franciscanus* avec le sperme d'un mollusque *Chlorostoma*. Il suffit pour cela d'augmenter l'alcalinité de l'eau de mer.

La parthénogénèse artificielle n'est qu'une extension de ces modifications physico-chimiques du processus de la fécondation. L. examine en détail l'influence des concentrations salines sur le développement d'œufs vierges et isolés.

Puis l'auteur passe à un examen de l'influence de la température soit sur la densité des organismes pélagiques, soit sur la durée de la vie, soit sur les changements de coloration des animaux (Papillons). — Les effets de la lumière, de la pesanteur (déterminant l'hétéromorphose d'un Hydroïde) sont décrits rapidement. Enfin l'auteur indique des moyens expérimentaux pour contrôler et étudier les instincts des animaux (mécanisme des réactions héliotropiques, etc.).

L. Blaringhem.

17. GOEBEL, K. La biologie des fleurs. *Darwin and modern Science* (401-423).

Après un historique rapide d'où résulte que Darwin est un précurseur dans ce domaine, G. analyse l'ingéniosité du biologiste anglais pour mettre en relief les particularités de la fleur des Orchidées et leur adaptation aux insectes fécondateurs. Cette étude a préparé la découverte des fleurs hétérostylées — l'influence du croisement et de l'autofécondation sur le rendement en graines d'après laquelle la geitonogamie serait supérieure à l'autogamie. — Cette opinion est fortement discutée actuellement. L'autofécondation et ses effets nuisibles ne seraient pas prouvés et l'existence de fleurs cleïstogames en est une démonstration.

L. Blaringhem.

18. GIGLIO-TOS (Ermanno). **Les problèmes de la vie : 4e partie, La variation et l'origine des espèces.** Cagliari (chez l'auteur) 1910, in-8°, 220 p. 8 fr.

Ce volume termine l'ouvrage dont les trois premières parties (La substance vivante et la cytodiérèse — L'ontogénèse et ses problèmes — La fécondation et l'hérédité) ont paru successivement en 1900, 1903 et 1905. L'auteur applique à la question de l'espèce le système théorique qu'il a conçu pour représenter les phénomènes biologiques. La substance vivante est formée de molécules (biomolécules) ayant la propriété d'assimilation et comme conséquence de dédoublement. Ces biomolécules sont associées en groupes symbiotiques (biomores), eux-mêmes groupés en biomonades, dont le type est la cellule. Des hypothèses convenables rendent compte des divers phénomènes de l'ontogénèse et de la différenciation des cellules germinales. Au cours de cette ontogénèse, ces cellules subissent des modifications chimiques, résidant, en dernière analyse, dans les molécules et consistant en pertes et additions d'atomes. D'où les différences individuelles entre les germes, expliquant (avec les différences de même ordre produites par les conditions du milieu sur les éléments somatiques) les variations dans l'espèce. La reproduction sexuée comportant l'addition des biomolécules des deux gamètes, l'auteur déduit de ses hypothèses les conditions où elle est possible et en tire les lois de l'hybridation ; notons qu'elles excluent la possibilité de la pureté des gamètes en sens mendélien. La variabilité des êtres est d'autant plus grande que le nombre des biomolécules entrant dans leur protoplasma (bioplasma) est plus grand. Les variations sous l'action du milieu sont transmises par voie cellulaire ; elles ne peuvent atteindre les cellules germinales que si celles-ci ne sont pas encore différenciées (ce qui exclut la transmissibilité des modifications par l'usage et le non usage). Les variations atteignant le germe ne peuvent conduire à la formation d'espèces que s'il y a isolement génétique des germes modifiés. La façon dont les germes varient comporte comme corollaire le parallélisme de l'ontogénie et de la phylogénie. Enfin le problème de l'origine de la vie se ramène à celui des premières biomolécules, phénomène qui a dû être essentiellement multiple. Il n'est pas possible d'entrer davantage ici dans l'examen détaillé d'un système qui est d'ailleurs entièrement théorique. Sa base chimique est faite d'hypothèses et d'analogies qui peuvent servir de guides, mais il ne faut pas s'illusionner sur leur précision ni sur leur réalité, dans l'état actuel de nos connaissances.

M. Caullery.

19. POWERS, I. H. **Are species realities or concepts only?** *American Naturalist.* T. 43, 1909, (599-610).

Aucun argument n'a paru décisif à l'auteur, à l'encontre de la réalité de l'espèce et son expérience personnelle pour divers types, notamment ses efforts, pendant de longues années, pour découvrir et provoquer la variation de certaines espèces, telles qu'*Amblystoma tigrinum*, lui donnent l'impression que les espèces sont des entités *almost indissoluble.* Il reconnaît toutefois que d'autres études, telles que celles des races géographiques, l'eussent peut-être conduit à d'autres conclusions.

M. Caullery.

20. KAMMERER, P. **Allgemeine Symbiose und Kampf ums Dasein, als gleichberechtigte Triebkräfte der Evolution.** (Symbiose générale et lutte pour la vie, facteurs équivalents de l'évolution). *Arch. Rassen biol.*, t. 6, 1909 (585-607).

K. étend l'appellation de symbiose à tous les cas de commensalisme, de vie grégaire, et plus généralement à tous les faits de répercussion utile que l'on peut observer ou imaginer entre deux êtres vivants quelconques. Dans les rapports réciproques des êtres, il faut reconnaître cette pansymbiose (Allgemeine Symbiose), comme contre partie de la lutte pour la vie ; et toutes deux sont nécessaires à la compréhension de l'évolution. La lutte pour la vie, par le moyen de la sélection naturelle, élimine l'inutile et souvent l'indifférent ; la symbiose conserve l'utile ou l'indifférent, grâce à la propriété de mémoire du protoplasma (mneme). A aller au fond des choses, la symbiose n'est, pas plus que la lutte, créatrice de progrès. Ce qui intervient ce sont les actions du milieu extérieur. La lutte pour la vie déclanche les circonstances défavorables du milieu, et force l'organisme à s'adapter ; la symbiose amène à son secours les circonstances favorables, et lui donne la force de réaliser cette adaptation.

CH. PÉREZ.

HÉRÉDITÉ

21. THE MENDEL JOURNAL. Publié pour la Mendel Society par Taylor, Garnett, Evans & C° London. — N° 1, oct. 1909.

Nous nous bornons à signaler ce nouveau périodique, dont les articles seront éventuellement analysés.

CH. PÉREZ.

22. SHULL, G. H. **The « presence and absence » hypothesis.** *American Naturalist*. T. 43, 1909 (410-419).

Réflexions sur le langage usité dans les travaux de mendélisme et où on fait intervenir souvent une paire de caractères (*allélomorphes* de BATESON = *gènes* de JOHANNSEN), dont l'un est *présent*, l'autre *absent*. Il arrive que l'*absence* est dominante par rapport à la *présence* (Ex. : absence de bandes dans la coquille d'*Helix hortensis* domine le caractère présence de 5 bandes : LANG). Ce langage est évidemment bizarre. S. fait remarquer que presque toujours on peut retourner la dénomination des caractères, ce qui fait disparaître la bizarrerie en question. Il considère d'autre part, avec BATESON, comme vraisemblable que les apparences se traduisant par des couples de *gènes* sont l'expression de mécanismes chimiques ; à titre d'analogie, il indique le phénomène du virage d'une substance indicatrice (phénolphtaléine, etc...), sous l'action d'une quantité extrêmement faible d'alcali ou d'acide. Cette dernière joue le rôle du caractère *absence* dans les croisements mendéliens.

M. CAULLERY.

23. HAGEDORN, A. L. **Mendelian inheritance of Sex.** (Hérédité mendélienne du sexe). *Arch. Entw. Mech.*, t. 28, 1909 (1-34, 3 fig.).

H. décrit des expériences d'élevage faites sur des poulets et qui rappellent les résultats de Doncaster sur *Abraxas grossulariata*. Il développe des considérations en faveur de cette idée de Bateson que la dominance ou la récessivité d'un caractère est en rapport avec la présence ou l'absence, dans le germe, d'un déterminant spécial correspondant. On ne peut pas imaginer que, dans le germe, un caractère héréditaire existe à l'état récessif. Mais un déterminant peut être présent sans se manifester, si son rôle spécial est de modifier un autre caractère éventuellement absent.

Le sexe obéit aux lois mendéliennes. Le caractère ♀ domine la caractère ♂; il doit y avoir un déterminant spécial correspondant au sexe ♀, et dont l'absence dans le germe entraîne le sexe ♂ pour le produit. D'une manière générale toutes les femelles sont des hétérozygotes : femelle-mâle ; les mâles des homozygotes : mâle-mâle.

Une mutation débute par la production d'un hétérozygote, correspondant par exemple à la perte d'un certain déterminant dans l'un des gamètes. Dans ce cas, la mutation ne devient manifeste que dans les générations ultérieures, lorsque se produira l'union de deux semblables gamètes, à déterminant absent. Lorsqu'un tel premier hétérozygote est femelle ou hermaphrodite, et que l'absence du déterminant considéré est liée à la présence du déterminant ♀, la mutation n'apparaîtra jamais dans la lignée considérée. Les élevages consanguins ne fournissent donc pas un critérium suffisant de la pureté des gamètes.

Ch. Pérez.

24. BAUR, Erwin. **Das Wesen und die Erblichkeitsverhältnisse der « *Varietates albomarginatae* Hort. » von *Pelargonium zonale*.** (Nature et hérédité des variétés *albomarginatae* de *P. zonale*). *Zeitschrift für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre*. I. 1909 (330-351).

A côté des panachures infectieuses dont B. a montré l'existence et la transmission, même par greffe, il y en a d'autres, non infectieuses, qui sont stables et à feuilles d'un jaune verdâtre ; croisées avec les races vertes, celles-ci montrent le *vert* dominant, puis la disjonction selon la règle de Mendel. Mais il existe encore une autre catégorie de plantes panachées qui ne suivent pas de règles connues dans leur transmission héréditaire, ce sont celles-ci que B. étudie avec les variétés à feuilles bordées de blanc de *Pelargonium zonale*.

Une étude anatomique des jeunes feuilles montre qu'il apparaît de très bonne heure des cellules complètement dépourvues de chlorophylle qui par leur division donnent naissance au bord blanc, alors que les cellules centrales (pour une panachure marginale) sont toutes bourrées de chloroleucites. Les pousses qu'on peut enlever des parties vertes restent toujours vertes et leurs produits sont stables. Les éléments sexuels de plantes panachées ne provenant que de cellules périphériques blanches ne fournissent que des descendants à cellules blanches, c'est-à-dire des plantules incapables de vivre.

Les hybrides nés de l'union d'éléments sexuels vert et blanc montrent, à partir d'un certain âge, une distribution en mosaïque de tissus ou verts ou blancs. Si le point végétatif est vert, le bourgeon ne donne que des organes verts, s'il est blanc, le bourgeon conserve ce caractère. Si le point végétatif est à la limite du vert et du blanc il donne naissance à un bourgeon porteur de secteurs verts et de secteurs blancs, une « Sektorialchimäre ».

L. Blaringhem.

25. CORRENS, C. Vererbungsversuche mit blass (gelb) grünen und buntblätterigen Sippen bei *Mirabilis Jalapa*, *Urtica pilulifera* et *Lunaria annua*. (Expériences sur l'hérédité de la panachure). *Zeitschrift für inductive Abstammungs-und Vererbungslehre*. I. 1909 (291-329).

C. cherche à mettre en évidence les caractères héréditaires présentés soit en lignée pure, soit dans des croisements, par des plantes panachées. Le problème de la panachure a pris avec les recherches de E. Baur et de Johannsen une importance biologique capitale, le caractère pouvant être considéré souvent comme ayant une nature infectieuse, sans qu'on ait trouvé d'ailleurs de microbe. Les plantes étudiées par C. appartiennent à trois lignées A, B, C de *Mirabilis Jalapa*, différant par leur richesse en chlorophylle évaluée dans les rapports 100, 75 et 50, qui dans l'ensemble furent considérées comme le type *vert* normal, par opposition au type *chlorina* correspondant à des lignées totalement stables et beaucoup plus pâles et au type *aurea* très riche en xantrophylle et en carotine. Les lignées *variegata* ou panachées ne sont pas complètement stables, car il y a des retours constants au type vert.

Les cultures des graines de *variegata* achetées dans le commerce en 1903 se comportent dans leur descendance comme si il y avait eu des croisements préalables entre les lignées *variegata* supposées pures et des lignées *vert* pures, les résultats donnant l'impression que la *panachure* domine le caractère initial ou couleur verte.

Les expériences de C. portent sur des croisements entre les lignées *vert* ou *typica*, et les lignées *chlorina* et *variegata*, faits en 1905 ou encore avec des lignées d'origine sans doute hybride et désignées sous les noms *albo-maculata* et *striata*. Le croisement de la forme *chlorina*, stable, avec la forme *typica* montre que la première porte le caractère récessif et la disjonction se fait régulièrement. Celui de la forme *variegata*, montre qu'elle est récessive par rapport à *typica* et dominante par rapport à *chlorina* ; *albo-maculata* est toujours récessif ; *striata* est récessif par rapport à une lignée *typica* vert sombre (A) et dominant par rapport à une autre lignée *typica* vert clair (C). La disjonction des caractères en seconde génération paraît régulière avec quelques exceptions.

L. Blaringhem.

26. LEHMANN, E. Ueber Zwischenrassen in der *Veronica* gruppe *agrestis*. (Races moyennes chez les *Veronica* du groupe *agrestis*). *Zeitschrift für induktive Abstammungs-und Vererbungslehre*. I. 1909. 2 (145-208).

Les « races moyennes » ou « variétés instables » de H. de Vries sont surtout connues dans les plantes cultivées ; L. en a trouvé parmi les lignées sauvages de *Veronica agrestis* qui fleurissent très vite et sont presque toujours autogames.

L. a récolté et suivi pour *Veronica Tournefortii,* l'hérédité d'anomalies de pétales (2 et 3 ou 5 au lieu de 4) et a trouvé des différences très grandes selon les stations. Ces différences ne sont pas dues à la nutrition car leur pourcentage reste le même pour des nourritures riches ou pauvres (terreau très fumé ou sable et terre de jardin). Les anomalies de sépales sont aussi très nombreuses. Il y aurait une périodicité dans la distribution de ces anomalies.

Une lignée de *Veronica opaca* s'est montrée très riche en carpelles surnuméraires, de 2 à 5 au lieu de 3 ; le pourcentage des fleurs anormales de la première génération isolée (1908) oscille pour trois individus entre 91,0 et 96,5. — Des lignées pauvres de la même espèce donnent par comparaison de 98,7 à 100 de fleurs à 2 carpelles.

L. en conclut (p. 199) qu'il existe dans les *Veronica agrestis* une multitude de lignées anormales non influencées d'ailleurs par les facteurs externes. La pentasépalie, la pluricarpellie, la tricotylie, la syncotylie, les fasciations, etc... sont les caractères de ces variétés instables ou « mittelrassen » comparables aux lignées anormales de *Linaria spuria* (Vöchting), de *Trifolium pratense quinquefolium* (de Vries).

A côté de ces anomalies il existe sur les mêmes espèces un grand nombre de déviations provoquées par les facteurs externes, mais non héréditaires et comparables aux anormalies obtenues par Klebs sur les *Sempervivum*, par Goebel avec des fleurs cleistogames, et avec les Papillons par Standfuss et Fischer.

La présence des anomalies héréditaires sur un individu ne donne pas l'impression qu'elles résultent d'une nutrition excessive ou réduite, mais elles doivent provenir de modifications antérieures dans la structure du plasma.

L. Blaringhem.

27. WHELDALE (Miss M.). **Further observations upon the inheritance of flower-colour in** *Antirrhinum majus. Royal Society, Reports to the Evolution committee* (Rep. V, 1909) (p. 1-26).

Étude de divers croisements, ayant porté sur 13.000 pieds d'*Ant. Maj.* ; ils suivent les lois de Mendel ; la couleur originelle des fleurs sauvages est le magenta et est due à un pigment de la classe des anthocyanines ; la production de ce pigment dépend de la présence de certaines substances organiques, accompagnées probablement de certains ferments (tous peuvent être représentés par des facteurs mendéliens). De nombreuses variétés horticulturales sont nées par la perte du pouvoir de produire, soit les ferments, soit les corps organiques sur lesquels ils agissent. Énumération des divers cas et tableaux détaillés des croisements.

M. Caullery.

28. WHELDALE (Miss M.). **Note on the physiological interpretation of the mendelian factors for colours in plants.** *Ibid* (p. 26-31).

Les variations de couleurs très nombreuses des pois de senteur (Sweet-peas) et des giroflées (Stocks) sont dues à différents degrés dans des processus d'oxydation. W. a examiné chimiquement, au point de vue de la présence des différents facteurs en question (anthocyanine, oxydase, agent réducteur), des fleurs de ces espèces ayant une constitution gamétique connue.

M. Caullery.

29. MARRYAT (Miss Dorothea C. E.). **Hybridisation experiments with** *Mirabilis jalappa. Ibid* (p. 32-50 pl. 1-2).

Hybridations de variétés diversement colorées (expériences antérieures de Correns 1902-1904 ; discussion des résultats des deux auteurs).

M. Caullery.

30. SOLLAS (Miss J. B. J.). **Inheritance of colour and of surnumerary mammae in guinea-pigs, with a note on the occurence of a dwarf form.** *Ibid* (p. 51-79, pl. 3).

Expériences faites, de 1903 à 1908, sur des croisements de cobayes, pour étudier l'hérédité de la couleur. L'auteur a, d'après les résultats qualitatifs des croisements, imaginé un certain nombre de facteurs constitutifs de la couleur. Les nombres calculés d'après cela n'ont pas été exactement vérifiés par les expériences : « le problème de la constitution gamétique des diverses variétés de couleur chez le cochon d'Inde n'est pas complètement résolu » (Voir le mémoire pour le détail des croisements). L'hérédité de mammelles supplémentaires ne paraît être ni nettement dominante, ni nettement récessive. Étude de formes naines apparues dans les élevages.

M. Caullery.

31. DANIEL, Lucien. **Sur un nouvel hybride de greffe entre Aubépine et Néflier.** *Paris, C.-R. Acad. Sci.*, t. 149, 1909, (1008-1010).

Cas nouveau de ces *hybrides de greffe* qui ont donné lieu à de nombreuses discussions. L'aubépine (sujet) avait subi cinq greffes de néflier. Au niveau du bourrelet de l'une d'elles, s'est développé, il y a 7 ou 8 ans, une branche qui s'est ramifiée. L'une des ramifications est de l'aubépine pure, les autres ont des caractères intermédiaires entre le néflier et l'aubépine. Ainsi, l'une a des feuilles entières velues, mais plus petites que celles du néflier ; elle porte des épines ; ses fruits sont des nèfles petites et allongées ; les sépales sont dressés et serrés les uns contre les autres ; — une autre a des feuilles velues découpées (moins que dans l'aubépine), et porte des fruits rappelant ceux de l'épine blanche, mais un peu plus gros ; les sépales sont recourbés et courts ; un des fruits avait les caractères de l'aubépine sur les 4/5 de sa surface, le reste (en forme de secteur) avait ceux de la nèfle.

Daniel fait remarquer l'âge considérable du sujet (40 à 50 ans), auquel s'est manifesté le mélange des caractères du sujet et du greffon.

M. Caullery.

32. PEARL, R. et SURFACE, M. **Selection-index numbers and their use in breeding.** (Indices numériques de sélection et leur emploi dans les expériences d'hérédité). *American Naturalist.*, t. 43, 1909, (385-400).

Les expériences d'ordre théorique ou pratique sur l'hérédité par croisements mettent en jeu simultanément un grand nombre de caractères, dont il est difficile de suivre et d'exprimer les variations avec le langage ordinaire et que l'on se propose de modifier, soit par des combinaisons d'hybridation, soit par voie de sélection. Les auteurs montrent l'utilité d'expressions mathématiques, fonctions d'autant de variables qu'il y a de caractères à examiner, et combinées d'après les besoins de chaque question étudiée ; la valeur de la fonction, dans chaque cas, serait un indice numérique donnant une mesure globale des résultats d'une expérience. Ils proposent cemme première approximation une expression de la forme.

$$I = \frac{a\,x + b\,y + c\,z \ldots\ldots + m\,v + n\,w}{a'p + b'q + c'r \ldots\ldots \qquad + n'\,t}$$

x, y, z,... v, w, etc.. étant des caractères dont on désire l'augmentation, p, q, r, ceux dont on désire la réduction ; a, b, c,..., a', b', c', étant des coefficients constants. Ils montrent l'application qu'ils ont faite de ce procédé à des recherches de sélection sur la volaille et sur le maïs.

M. CAULLERY.

33. KAMMERER, P. **Vererbung erzwungener Fortpflanzungsanpassungen. III. Die Nachkommen der nicht brutpflegenden *Alytes obstetricans*.** (Hérédité des modes adaptatifs imposés de reproduction. Descendance d'*Alytes* non incubateurs). *Arch. Entw. Mech.*, t. 28, 1909 (447-545, pl. 16-17).

Maintenus à une température élevée, 25°-30° C., les *Alytes* ♂ abandonnent les œufs à terre, ou plus souvent dans l'eau, où se fait l'accouplement. Dans les œufs se développant à terre, on peut obtenir une prolongation de la vie embryonnaire, et l'éclosion de grosses larves, aboutissant à des adultes nains. Dans l'eau on observe au contraire l'éclosion précoce de larves petites, qui donnent des adultes géants. Les descendants des premiers parents soumis à l'expérience ont manifesté jusqu'à un certain point une acquisition héréditaire du mode imposé de reproduction ; du moins lorsque les conditions nouvelles ont déterminé une déformation permanente de l'instinct des parents, et qu'elles ont pu agir sur le plasma germinatif. Un têtard a pu être maintenu 4 ans et 8 mois dans les conditions de vie aquatique, et a donné une forme néoténique, conservant sa queue après la poussée des quatre membres et la métamorphose de la tête. Ses œufs, artificiellement fécondés par du sperme de mâle normal, ont donné des têtards qui, placés dans les conditions ordinaires, n'annoncent encore, au bout de 2 ans 3/4, aucun indice prochain de métamorphose.

Ch. PÉREZ.

ÉTHOLOGIE GÉNÉRALE

34. SUMMER, Francis B. **Some effects of external conditions upon the white mouse** (Quelques effets des conditions extérieures, sur la souris blanche). *Journ. Exper. Zoöl.*, t. 7, 1909 (97-155 et 14 fig.).

Etude sur les modifications produites par des variations de température et d'humidité sur des souris blanches. Elle a porté sur 400 individus en tout et a donné des résultats assez constants pour que l'auteur les juge significatifs, malgré le petit nombre des cas dans chaque lot ; dans ce mémoire, il s'est borné à l'effet produit sur la génération mise en expérience, laissant de côté le point de vue héréditaire. Chaque expérience portait sur deux lots, l'un placé dans une chambre chauffée (par exemple : température moyenne pour la durée totale 26°, correspondant au climat de Key-West ou de Porto Rico), l'autre dans une chambre froide (température moyenne 6° = climat de Eastport, Maine ou Minneapolis), où l'air était à peu près saturé d'humidité. Les caractères étudiés (par des méthodes statistiques décrites dans ce mémoire) ont été la quantité du poil (nombre des poils par unité de surface et poids total de la robe), le poids et la longueur du corps, la longueur de la queue, celle de l'oreille gauche, celle de la patte postérieure, caractères employés par les mammalogistes américains qui étudient des Rongeurs (ALLEN, MERRIAM, etc...). — Les résultats ont été : *à basse température,* forte diminution de la longueur de la queue (sans « différence appréciable » dans le nombre des vertèbres), diminution de longueur des pattes postérieures, de la longueur de l'oreille ; accroissement du nombre des poils et du poids total de la robe (13, 6 %) etc... Les conditions de l'expérience ne permettent pas de dissocier, dans ces résultats, la part de l'humidité et celle de la température. Ces différences, mesurées à diverses reprises sur le même animal, tendent à s'effacer au cours de la vie. Elles sont parallèles à celles qui séparent les races septentrionales et méridionales d'une même espèce de Mammifères.

M. CAULLERY.

35. SIEDLECKI, M. **Zur Kenntniss des javanischen Flugfrosches** (Sur la Grenouille volante de Java), *Biol. Centralbl.*, t. 29, 1909. (704-737, pl. 7-10).

Intéressantes observations biologiques sur cette Rainette, *Polypedates* (*Rhacophorus*) *reinwardtii,* nettement adaptée à la vie arboricole, dans la forêt tropicale. Dimorphisme sexuel très accentué ; le ♂ d'un bon tiers plus petit que la ♀, a l'organe vocal plus volumineux, en dimensions absolues ; les yeux plus volumineux et plus saillants ; les lobes optiques relativement plus développés. Ce dernier fait en rapport non pas seulement avec la grosseur de l'œil, mais peut-être aussi avec la facilité, plus grande chez le ♂, de changements nycthéméraux plus saisissants, dans la coloration de la peau. (Le thalamus serait d'après BIEDERMANN le centre de ces changements de couleur).

S. donne des renseignements histologiques sur le mécanisme intime de la migration du lipochrome et des grains de guanine dans les xantholeucophores.

Organisme essentiellement nocturne, le *Polypedates* passe la journée posé sur les feuilles, dans une attitude qui dissimule toutes les parties non vertes de la peau, et tombe dans une sorte de sommeil, les poumons étant vides et la respiration très ralentie. L'animal se place toujours de façon à ce que ses yeux soient tournés du côté opposé à celui d'où vient la lumière. En captivité l'attitude de sommeil devient souvent permanente et l'animal meurt en cet état.

S. décrit le saut plané et les dispositions anatomiques en rapport avec lui. Enfin il étudie assez longuement le mode de reproduction, complétant ce qu'on savait déjà sur des types voisins. Les œufs sont pondus dans un mucus que le ♂ et la ♀ accouplés battent en mousse par les mouvements rapides de leurs pattes postérieures. C'est dans cette mousse, suspendue entre des feuilles, que se développent les embryons. Segmentation rappelant celle des Ganoïdes et Dipneustes. En cinq jours se développent de petits têtards ; ils se réunissent dans une petite quantité de liquide qui se sépare au centre de la mousse ; une averse désagrège le mucus externe concrété de la ponte et les met en liberté. Ces têtards sont adaptés à pouvoir vivre dans les filets d'eau de ruissellement, en attendant d'arriver à une nappe plus importante.

Ch. Pérez.

36. RUTHVEN (Alex. G.). **A contribution to the theory of orthogenesis.** *American naturalist.* t. 43, 1909 (401-409).

Les serpents du genre *Thamnophis* forment un groupe dont le centre de dispersion est le plateau mexicain, à partir d'où ils ont rayonné au N et au S. On peut en ranger les espèces en quatre groupes. Dans chacun d'eux, on constate des formes de plus en plus petites, au fur et à mesure qu'on s'écarte du Mexique. Il y a là une variation qui s'est faite toujours dans le même sens (orthogénèse), quelles que soient les conditions de milieu des régions entourant le Mexique. L'auteur ne voit pas d'explication de ces faits dans la sélection, ni dans l'action directe du milieu ; l'uniformité des modifications subies par tous les groupes lui paraît tenir à la constitution même de ces animaux. Il imagine que, « dans ce genre, les cellules germinales n'ont qu'un nombre restreint de possibilités de réponse à des stimuli extérieurs ». Il reconnaît d'ailleurs que cette conception ne pourrait être justifiée que par l'expérience.

M. Caullery.

37. EMERY, C. **Ueber den Ursprung der dulotischen, parasitischen und myrmekophilen Ameisen.** (Sur l'origine de l'esclavage, du parasitisme et de la myrmécophilie chez les Fourmis). *Biolog. Centralblatt*, t. 29, 1909 (352-362).

E. s'élève contre la théorie de l'adoption proposée par Wasmann. Il pense qu'à l'origine il y a eu des femelles s'installant par la force dans des nids

étrangers ; tuant ou mettant en fuite les légitimes propriétaires ; puis élevant leur progéniture abandonnée. Ce n'est que plus tard que, de ce stade prédateur, est dérivé le stade parasite.

Quant au cas extrême, des *Anergates*, qui n'ont plus d'ouvrières, E. l'interprète par ce fait que la petite femelle parasite pondant un nombre d'œufs relativement faible, les larves sont plantureusement nourries par la population hospitalière, et arrivent ainsi à donner toutes des femelles proprement dites. C'est juste l'inverse de la « castration nutriciale » de P. MARCHAL.

E. fait aussi cette intéressante remarque phylogénétique ; les Fourmis parasites ou dulotiques (esclavagistes) dérivent toujours de formes voisines de celles qui leur servent d'hôtes ou d'esclaves. Au contraire les Fourmis myrmécophiles, qui mendient leur nourriture dans d'autres nids, ne dérivent point de formes voisines de leurs hôtes.

CH. PÉREZ.

38. WASMANN, E. **Ueber den Ursprung des sozialen Parasitismus, der Sklaverei und der Myrmekophilie bei den Ameisen.** (Sur l'origine du parasitisme social, de l'esclavage et de la myrmécophilie chez les Fourmis). *Biolog. Centralblatt.*, t. 29, 1909 (587-604, 619-637, 651-663, 683-703, 2 fig.).

Réplique à EMERY. W. maintient ses hypothèses. L'évolution éthologique des instincts a dû marcher de pair avec l'évolution morphologique des types. Or l'anatomie comparée, la paléontologie, la distribution géographique actuelle, tout concorde à renforcer la théorie proposée :

Dans le groupe *Formica*, le type originel est la fondation de nouvelles colonies par les femelles essaimantes, isolées : *F. fusca*, où déjà cependant on observe un penchant manifeste à reprendre dans le nid maternel les jeunes ♀ fécondées.

Dans la forêt arctique oligocène s'est développée la vie acervicole : nid dans un tas de brindilles, populeux, battant un district étendu : *F. rufa.* Les ♀ essaimantes retombant généralement sur ce district, sont adoptées par des ouvrières de leur race, et perdent la faculté de fonder isolément un nid. Si elles ne rencontrent pas des ouvrières de leur espèce, elles en acceptent d'autres. C'est le stade d'adoption facultative.

On en dérive immédiatement les types à parasitisme social de plus en plus nécessaire (*F. truncicola,* etc.). Et de ce même point de départ (*rufa*), diverge le rameau esclavagiste : résultat de l'adaptation à la vie dans les landes de bruyères ; les Fourmis cessent d'élever des pucerons et deviennent chasseresses ; le rapt des larves et des pupes donne le butin le plus avantageux : stade *sanguinea*, qui conduit enfin à *Polyergus.*

CH. PÉREZ.

39. MORDWILKO, A. **Ueber den Ursprung der Erscheinung von Zwischenwirten bei den tierischen Parasiten.** (Sur l'origine des changements d'hôte chez les parasites animaux).

Biolog. Centralblatt, t. 29, 1909 (369-381, 395-413, 441-457, 459-467).

Résumé d'un travail plus étendu, en russe, sous le même titre, Ann. Mus. Zool. de l'Acad. Imp. d. Sc. St-Pétersbourg XIII. 1908.

M. expose d'abord comment il conçoit l'établissement du parasitisme intestinal. Des œufs ou kystes de formes libres (Nématodes, Protozoaires) avalés par hasard, rencontrèrent dans le tube digestif de leur hôte des conditions plus favorables, amenant une fécondité supérieure à celle des congénères libres ; et les jeunes, évacués au dehors, en même temps qu'ils purent être moins adaptés à la vie libre et plus enclins à profiter de l'hôte du hasard, furent aussi, par leur nombre même, plus exposés à le rencontrer. En même temps que le parasitisme s'établit davantage, il devint plus strictement spécifique.

Celà pour les herbivores. Pour les carnassiers il peut dès l'abord y avoir des complications. Le carnassier vivant où se trouvent ses proies habituelles, celles-ci, animaux herbivores, ont de fréquentes occasions de s'infecter avec les jeunes des parasites du premier. Au début, il y eut pour le carnassier deux modes possibles d'infection : directement par les œufs, indirectement par les proies accidentellement infectées. Par suite du plus grand nombre des réussites, ce second mode a dû devenir prépondérant, surtout lorsque le jeune parasite, ne se contentant pas de séjourner dans l'intestin de l'herbivore, sut se frayer un chemin jusque dans ses tissus. Dans ce cas, le jeune parasite n'eut plus besoin d'arriver, dans le milieu extérieur, à un développement bien considérable ; l'économie réalisée sur ce point permit la production d'œufs plus petits et plus nombreux ; et les jeunes, peu différenciés, perdirent en même temps la possibilité de l'installation immédiate chez le carnassier.

Les parasites du sang des Vertébrés ont tous été à l'origine parasites du tube digestif de ces animaux ; et au début de leur adaptation comme hématozoaires, ils devaient revenir à l'instestin pour le processus sexué. Secondairement l'infection directe par kystes a fait place à l'inoculation par un Invertébré piqueur, et le processus sexué s'est transporté au tube digestif de ce dernier.

Les Trématodes dérivent de formes ectoparasites des Poissons. Les Mollusques, hôtes fortuits des larves, leur présentèrent des conditions exceptionnellement favorables, d'où l'établissement de générations progénétiques successives, jusqu'au moment où, la nourriture diminuant il se développe des formes émigrantes (cercaires). Le nombre croissant des réussites a peu à peu fixé le cycle compliqué actuel.

Ch. Pérez.

40. SSINITZIN, Th. **Studien über die Phylogenie der Trematoden. — I. Können die digenetischen Trematoden sich auf ungeschlechtlichem Wege fortpflanzen?** (Études sur la phylogénie des Trématodes. I. Les Trématodes digéniques peuvent-ils se multiplier asexuellement ?). *Biolog. Centralblatt.*, t. 29, 1909 (664-681, pl. 6).

La croyance à une multiplication des sporocystes par fractionnement ou bourgeonnement repose d'après S. sur des observations erronées. Il n'y a jamais d'autre mode que la reproduction par œufs parthénogénétiques (= cellules germes), d'un premier sporocyste « fondateur », tranformation directe d'un miracidium. S. a pu reconnaître ce sporocyste fondateur pour un parasite de *Dreissensia* (*Dist. folium*) et pour un de *Cerithiolum exille.*

S. pense que l'alternance de générations existait déjà chez les ancêtres libres des Trématodes. Ceux-ci, commensaux des Mollusques, présentaient pendant la belle saison des générations successives parthénogénétiques ; puis une nouvelle génération de sexués quittait l'hôte à l'état de larves ; celles-ci s'enkystaient pour la saison défavorable et achevaient ensuite leur développement en vie libre. Les œufs fécondés étaient l'origine d'une nouvelle génération parthénogénétique.

C'est la forme parthénogénétique qui la première est devenue parasite dans le Mollusque. La forme sexuée ne l'est devenue qu'après coup, dans les Vertébrés, à la suite de l'absorption des kystes par ces animaux.

C'est de la rédie qu'il faut partir pour chercher les affinités phylétiques des Trématodes, et. S les trouve parmi les plus proches ancêtres des Crustacés inférieurs (!).

Ch. Pérez.

BIOLOGIE EXPÉRIMENTALE

41. PRZIBRAM, Hans. **Experimental-Zoologie.** I. Embryogénèse, 1907, 1 vol. (125 p. 16 planches). II. Régénération, 1909, 1 vol. (338 p. 16 planches).

Ces deux volumes sont les premiers d'une série de cinq. Le premier a trait aux recherches expérimentales relatives à la fécondation, à la segmentation, la gastrulation. La blastotomie, et les théories qui s'y rattachent, est étudiée en suivant l'ordre zoologique et P. conclut que les résultats sont liés à une redistribution où à une absence de redistribution des substances constitutives de l'œuf. Dans le premier cas, l'embryon est complet, plus ou moins réduit ; dans le second cas, l'embryon est partiel. Quant à l'étude des fonctions externes, elle conduit à admettre l'auto-différenciation dans le sens de Roux.

Le volume relatif à la régénération renferme un répertoire complet des faits expérimentaux publiés jusqu'en 1909, groupés suivant l'ordre zoologique. Les conclusions les plus importantes sont celles-ci :

La régénération accidentelle se relie aux phénomènes de multiplication asexuée. Elle est liée à la capacité de croissance normale et se comporte comme une accélération de la régénération physiologique. « Elle est indépendante des possibilités de mutilation de la fragilité d'une partie ou de sa vitalité, sauf lorsque ces conditions physiologiques les favorisent. » La régénération est une propriété générale et primitive. Dans un même phylum elle s'effectue d'autant plus facilement que l'animal considéré est plus voisin de la souche. Une facilité de régénération comparable indique une affinité zoologique.

Et. Rabaud.

42. MORGAN, T. H. et SPOONER, G. B. **The Polarity of the Centrifuged Egg.** (Polarité de l'œuf centrifugé). *Arch. Entw. Mech.*, t. 28, 1909 (104-117, 9 fig. 1 Pl. 3).

Des œufs d'*Arbacia* sont centrifugés, de manière à obtenir une stratification manifeste de leurs matériaux figurés. L'orientation des œufs dans le centrifugeur étant quelconque, il en est de même du sens de la stratification par rapport à l'axe morphologique de l'œuf (défini par l'entonnoir micropylaire de la membrane).

Si la direction et l'ordre de succession des trois premiers plans de segmentation sont affectés, la formation des micromères du stade XVI l'est au contraire au minimum. Des six pôles d'intersection déterminés par les trois premiers plans, la formation des micromères a toujours lieu à celui qui est le plus rapproché du point diamétralement opposé au micropyle, c'est-à-dire du pôle végétatif de l'œuf normal.

C'est aussi à ce pôle des micromères qu'a lieu l'invagination gastrulaire ; ce processus apparaît donc indépendant de la distribution dans l'œuf de tout matériel centrifugeable. Les jeunes *pluteus* montrent encore, par la répartition dissymétrique variée du pigment, l'indépendance de l'embryogénèse et de la stratification artificielle du matériel figuré.

Ch. Pérez.

43. LAQUEUR, E. **Ueber Teilbildungen aus dem Froschei und ihre Postgeneration.** (Embryons partiels et postgénération chez la Grenouille). *Arch. Entw. Mech.*, t. 28, 1909 (327-367, 8 fig. pl. 13-15).

L. confirme les résultats de W. Roux sur l'obtention d'embryons partiels. Après cette autodifférenciation d'une moitié ou des trois quarts de l'œuf, il y a postgénération, en entendant expressément sous ce terme un développement tardif des portions lésées, qui se manifeste par des processus atypiques, participant de la régénération : néoformation et transformation de cellules sous l'influence des parties déjà différenciées. L. prend ainsi position avec Roux contre O. Hertwig, Morgan, Driesch, Ziegler.

Ch. Pérez.

44. PRZIBRAM, H. **Aufzucht, Farbwechsel und Regeneration der Gottesanbeterinnen (Mantidae). III. Temperatur- und Vererbungsversuche.** (Élevage, changements de couleur et régénération chez les Mantes). *Arch. Entw. Mech.*, t. 28, 1909 (561-628, pl. 19-21).

Résultats de l'élevage de trois générations successives, résumés dans des tableaux, et examinés à des points de vue très divers : couleur ; influence du

sexe, de la température sur le nombre des mues; non hérédité de la tétramérie des tarses, produite par régénération, etc. Nous retiendrons particulièrement les essais de croisement entre *Sphodromantis bioculata* et *Mantis religiosa*. La conformation des organes s'oppose à l'accouplement; mais des spermatophores de *Mantis*, obtenus artificiellement, sont introduits en suppositoires chez *Sphodromantis* ♀; alors qu'il n'y a pas normalement parthénogénèse, ces expériences ont conduit à 2 éclosions de jeunes ayant exclusivement des caractères maternels; un seul individu, ♂, arrivé à l'état imaginal, et accouplé à une ♀ *Sphodromantis*, a donné deux générations successives, toujours d'aspect *Sphodromantis* pur. P. pense qu'il faut interpréter ces faits comme une pseudogamie, la mise en train du développement par le sperme étranger n'étant pas accompagnée d'une fusion des pronucléi.

CH. PÉREZ.

45. MORGULIS, A. S. M. **Contributions to the Physiology of Regeneration. II. Experiments on** *Lumbriculus*. *Arch. Entw. Mech.*, t. 28, 1909 (396-439, 3 fig.).

Expériences sur l'influence de diverses substances organiques ou sels minéraux ajoutés au milieu. A retenir en particulier l'action nettement favorisante du phosphate acide de sodium PO^4NaH^2, qui se manifeste par un plus grand nombre de segments régénérés dans le même temps, et par une organisation plus hâtive des segments dans la région de prolifération. Discussion des diverses théories émises à propos de la régénération. D'après S. les cellules d'un même organisme sont d'autant moins capables de prolifération ultérieure, qu'on les considère à un âge plus avancé; sénilité progressive qui peut s'expliquer par la perte d'une substance spéciale, à la présence de laquelle est liée la possibilité de la multiplication.

CH. PÉREZ.

46. *A.* — DURBIN, MARION L. **An analysis of the rate of regeneration througout the regenerative process.** (Analyse de la vitesse de régénération dans le processus régénératif). *Journ. Exper. Zoöl.*, t. 7, 1909 (397-420).

47. *B.* — ELLIS, MAX MAPES. **The relation of the amount of tail regeneration to the amount removed in tadpoles of** *Rana clamitans*. (Le rapport de la masse de queue régénérée à la masse enlevée chez les têtards de *R. c.*). *Ibid* (421-455).

48. *C.* — FRAZEE, OREN E. **The effect of electrical stimulation upon the rate of regeneration in** *Rana pipiens* **and** *Amblystoma jeffersonianum*. (Effet de l'excitation électrique sur la vitesse de régénération chez *R. p.* et *A. j.*). *Ibid* (457-475).

49. *D.* — ZELENY, CHARLES. **The effect of successive removal upon the rate of regeneration.** (L'effet d'ablations successives sur la vitesse de régénération). *Ibid* (477-512).

50. *E.* — ZELENY, CHARLES. **The relation between the degree of injury and rate of regeneration.** (Le rapport entre le degré du traumatisme et la vitesse de régénération). Additional observations and general discussion. *Ibid* (513-561).

51. *F.* — ZELENY, CHARLES. **Some experiments on the effects of age upon the rate of regeneration.** (Quelques expériences sur les effets de l'âge sur la vitesse de régénération). *Ibid* (563-593).

Ces divers mémoires ont été faits dans le laboratoire de ZELENY (Indiana Univ.) et forment un ensemble dont nous résumons rapidement les conclusions principales : *A.* DURBIN a mesuré la vitesse de régénération de la queue sur les têtards de *Rana clamitans* ; la courbe obtenue est semblable à la courbe de la croissance normale. — *B.* ELLIS (même objet d'expériences) conclut que la masse régénérée ne représente qu'une fraction de la masse amputée, fraction variant avec l'âge du têtard ; la masse régénérée dépend de la température ; toute régénération cesse au dessous de 60° F environ etc... — *C.* FRAZEE trouve que les courants de faible intensité et de voltage bas accélèrent la régénération ; il en est de même avec un haut voltage appliqué pendant peu de temps ; mais une grande intensité et un haut voltage ont un effet retardateur, si on prolonge l'action (les lots d'animaux en expérience sont choisis aussi comparables que possible, âge, etc.). — *D.* ZELENY constate d'une manière générale que des amputations répétées ne changent pas sensiblement la rapidité de régénération (queue d'*Amblystoma jeffersonianum* ; bord du disque de *Cassiopea xamachana* ; pinces de *Cambarus bartoni*, de *Portunus sayi*, de *Palæmon tenuicornis*, de *Palaemonetes vulgaris*). — *E.* Z. constate que la régénération est plus rapide quand il y a plusieurs amputations simultanées (opercules de Serpuliens ; bras d'Ophiures, bras buccaux de Cassiopea ; queue et pattes d'Amphibiens ; pattes de Crustacés), à moins que le traumatisme supplémentaire ne soit excessif. — *F.* En ce qui regarde l'influence de l'âge, les expériences de Z. montrent que la rapidité de régénération s'accroit avec l'âge, mais pas assez vite pour que la durée nécessaire à la restauration de l'organe n'aille pas aussi en croissant.

M. CAULLERY.

52. GROCHMALICKI, J. **Ueber Missbildungen von Salamanderlarven im Mutterleib.** (Malformations chez les larves de Salamandre dans l'organisme maternel). *Arch. Entw. Mech.*, t. 28, 1909 (181-209, 3 fig. pl. 7, 8).

Description et étude sur coupes d'un certain nombre de monstruosités, dont la cause paraît devoir être rapportée aux pressions subies par les embryons accumulés dans les oviductes.

CH. PÉREZ.

53. NEPPI, V. **Ueber Anomalien bei Medusen der Gattung** ***Irene*** **und** ***Tima.*** (Anomalies chez les Méduses *Irene* et *Tima*). *Arch. Entw. Mech.*, t. 28, 1909 (368-395, 47 fig.).

Description d'un grand nombre d'anomalies, qui, chez ces organismes particulièrement fragiles, paraissent en rapport avec les traumatismes auxquels ils sont soumis pendant leur charriage par les courants venant du S. jusqu'au fond de l'Adriatique.

Ch. Pérez.

CYTOLOGIE GÉNÉRALE, FÉCONDATION, etc.

54. GALLARDO, A. **La division cellulaire, phénomène bipolaire de caractère électro-colloïdal,** *Arch. Entw. Mech.*, t. 28, 1909 (125-126, 9 fig.).

G. répondant à des objections de Baltzer, précise son interprétation électro-colloïdale des phénomènes de la cytodiérèse. Les centrosomes ont tous une charge de même signe, positive ; la chromatine une charge négative. Cette conception permet d'interpréter les figures multipolaires, où il ne faut appeler véritables fuseaux que ceux qui contiennent des éléments chromatiques interposés ; les pseudo-fuseaux sans chromatine sont simplement des asters voisins, dont les irradiations (chaînes de forces de M. Hartog) arrivent à se toucher.

Ch. Pérez.

55. PENTIMALLI, F. **Influenza della corrente elettrica sulla dinamica del processo cariocinetico.** (Influence du courant électrique sur la dynamique de la division cellulaire). *Arch. Entw. Mech.*, t. 28, 1909 (260-276, 1 fig. Pl. 11).

Des extrémités de racines de Jacinthe sont soumises à l'action d'un courant électrique de 39 à 40 microampères pendant 30 à 45 minutes. On constate dans les coupes fixées une dislocation partielle des figures chromatiques, avec entrainement de chromosomes vers l'anode. Des amplitudes mesurées de ces déplacements P. conclut que les éléments chromatiques ont une charge négative ; insignifiante ou nulle dans les noyaux en repos, elle augmente progressivement pendant la cinèse et atteint un maximum au stade diaster.

Il ne s'ensuit pas (et W. Roux appuie cette remarque dans une note adjointe), que le processus caryocinétique se réduise à des phénomènes électriques.

Ch. Pérez.

56. HARTMANN, Max. **Polyenergide Kerne.** (Études sur les divisions nucléaires multiples et les chromidies génératives chez les Protozoaires). *Biolog. Centralblatt.*, t. 29, 1909 (p. 481-506)

L'étude des Protozoaires a fait connaître, depuis quinze ans, des types de division nucléaire tout à fait distincts de ce que nous fournissaient les Métazoaires, en particulier la division multiple du noyau, signalée pour la première fois par Schaudinn chez *Calcituba* et retrouvée depuis, sous des formes très variées, par beaucoup d'auteurs, chez de nombreux Protozoaires. D'autre part, il a été décrit, sous le nom de *chromidies,* des granulations chromatiques dans le cytoplasme cellulaire, granulations d'origine nucléaire, et qui, dans certains cas (*trophochromidies*), ne joueraient qu'un rôle végétatif (mal précisé encore), dans d'autres cas (Foraminifères, *Entamœba histotytica*, Radiolaires), seraient l'origine des noyaux d'éléments reproducteurs (spores ou gamètes) ; ces dernières chromidies ont été appelées généralement *sporéties.* Hartmann essaie de réduire tous les faits de ces divers ordres assez bien établis à une même conception synthétique : à savoir que tous pourraient se ramener à une multiplication du karyosome du noyau primitif ; celui-ci serait donc un noyau complexe, ayant la valeur d'une somme de noyaux, ou une *polyénérgide*, pour reprendre une expression de Sachs. Il y aurait donc lieu de reprendre, avec cette notion directrice, l'étude des divers cas de division nucléaire multiple ou de formation de chromidies ; l'idée est séduisante, parce qu'elle ramène finalement à la division nucléaire (sous la forme de *mitose primitive*, si répandue chez les Protozoaires) des faits très disparates et très paradoxaux, comme la constitution directe de noyaux au sein du cytoplasme, conception à laquelle menaient les faits groupés sous le nom de chromidies ; elle est donc importante pour la biologie générale et la notion de la cellule.

M. Caullery.

57. POPOFF, Methodi. **Experimentelle Studien II — Ueber die Zellgrösse, ihre Fixierung und Vererbung.** (Sur la grandeur de la cellule ; sa fixation et son hérédité). *Arch. f. Zellforsch.* T. 3, 1909 (124-180, pl. 5-6, 10 fig. et courbes).

Popoff a continué, dans ce travail, l'étude expérimentale des variations du rapport des volumes du noyau et du protoplasma entre deux divisions consécutives, qu'il avait antérieurement faite sur *Frontonia leucas.* Il l'a faite, cette fois, sur *Paramœcium caudatum* (cultures par la méthode de Rautmann) et est arrivé à des résultats tout à fait semblables. Le noyau passe par un volume relatif minimum, au début du dernier quart de l'intervalle entre deux divisions ; P. voit dans ce phénomène, comme R. Hertwig, le mécanisme déterminant la division cellulaire. — Dans une seconde partie, P. étudie les variations du même rapport et de la grandeur de la cellule à température constante (cultures du *Stentor cœruleus* et de *Frontonia leucas* — expériences de mérotomie — centrifugation). Dans une autre série d'expériences, il empêche la division de *Stentor,* en le portant, dans la phase, où elle va commencer, à une basse température (1° à 2°) et obtient ainsi un accroissement considérable de la taille de l'infusoire. Les variations de taille de l'infusoire dans les diverses expériences précédentes ne se montrent fixées que si le rapport volumétrique du noyau et du cytoplasme a atteint un certain équilibre. — Le mémoire se termine par l'examen comparatif des faits analogues antérieu-

rement signalés et par des considérations sur les corrélations entre les parties de la cellule et leur importance pour l'hérédité.

M. CAULLERY.

58. POPOFF, METHODI. **Experimentelle Zellstudien. III — Ueber einige Ursachen der physiologischen Depression der Zelle.** (Sur quelques causes de la dépression physiologique de la cellule) *Arch. f. Zellforschung.* T. 4, (1-43, pl. 1-2).

Les Protozoaires et les Métazoaires montrent des états périodiques de dépression de la cellule, se traduisant par des ruptures d'équilibre des échanges (hypertrophie du noyau, formation de vitellus, dépôt de graisse, etc...). On peut expérimentalement provoquer cette dépression, en troublant les échanges, soit par insuffisance d'oxygénation, soit par obstacle à la désassimilation et alors on doit voir apparaître les phénomènes accompagnant la dépression. P. cultive des *Stylonychia mytilus* dans des eaux plus ou moins surchargées de CO^2, des *Paramœcium caudatum* dans des eaux contenant AzH^3 et constate en effet que le macronucléus s'hypertrophie et tend à se fragmenter; que les micronucléi se multiplient activement par mitoses; que les divisions s'arrêtent, que les infusoires cessent de prendre de la nourriture. Ce sont là tous les phénomènes qui accompagnent normalement la conjugaison et cela confirme l'interprétation physiologique qu'en a donnée MAUPAS. Ici la conjugaison elle-même ne se produit pas et les phénomènes constatés font songer à la parthénogénèse expérimentale chez les Métazoaires. L'effet obtenu avec CO^2 et AzH^3 (produits terminaux de la désassimilation) ne se produit pas, si l'on expérimente avec NaCl, $MgCl^2$ ou du glucose sur les mêmes infusoires.

M. CAULLERY.

59. RAUTMANN, HERM. **Der Einfluss der Temperatur auf das Grössenverhältniss des Protoplasmakörpers zum Kern.** (Influence de la température sur les rapports de grandeur du cytoplasme au noyau). *Arch. f. Zellforsch.* T. 3, 1909 (44-80).

Ces expériences, inspirées par R. HERTWIG ont été effectuées sur *Paramæcium caudatum*, entre + 5° et + 35° [cultivée dans une culture pure de *Proteus mirabilis*; à la lumière diffuse — état physiologique des Paramécies jugé comparable, d'après l'égalité de vitesse dans la multiplication — voir l'original pour les procédés de mesure]. Les résultats (basés seulement sur *deux* séries d'expériences) donnent pour le rapport (vol. cyt. : vol. noy.) des valeurs (1) allant en croissant jusqu'à 20°, et décroissant ensuite; la rapidité de multiplication s'accroît au contraire avec l'élévation de la température dans tout l'intervalle considéré. Il suffit de l'intervalle de temps de deux divisions consécutives pour produire la variation du rapport correspondant à une différence de 5°.

M. CAULLERY.

(1) Les nombres trouvés par R. diffèrent beaucoup de ceux des expériences de POPOFF analysées ci-dessus (n° **57**) et de celles d'un autre expérimentateur (GLASER); d'où P. conclut (n° **57**, p. 180) que ces nombres ne semblent, en valeur absolue, avoir de signification que pour une même culture !

60. BORING, Al. M. **On the effect of different temperatures on the size of the nuclei in the embryo of** *Ascaris megalo cephala,* **with remarks on the size-relation of the nuclei in** *univalens* **and** *bivalens.* (Effet de la température sur la taille des noyaux dans l'embryon d'*A. meg.* : taille relative des noyaux dans les variétés *univalens* et *bivalens*). *Arch. Entw. Mech.*, t. 28, 1909 (118-124, pl. 4, 5).

Les expériences n'ont montré aucune différence de nombre ou de taille des noyaux, pour des embryons développés à 37° C. ou à 18° C. L'Ascaris est d'ailleurs naturellement exposé à des écarts considérables de température (contrairement aux Oursins, pour lesquels des résultats opposés sont connus). Les noyaux des cellules somatiques sont identiques dans les deux variétés. Les noyaux des cellules germinales sont au contraire notablement plus volumineux chez *bivalens* que chez *univalens*. En rapprochant ce fait du processus de diminution chromatique, qui paraît éliminer chez *bivalens* plus de deux fois plus de chromatine, B. propose comme explication que, dans cette variété le chromosome primitif contient plus de chromatine germinative que chez *univalens*.

Ch. Pérez.

61. BOVERI Th. **Die Blastomerenkerne von** *Ascaris megalocephala* **und die Theorie der Chromosomenindividualität.** (Les noyaux des blastomères d'*A. m.* et la théorie de l'individualité des chromosomes). *Arch. f. Zellforsch.* T. 3, 1909, (181-268, pl. 7-11 et 7 fig.).

Ce travail est une réponse, par des faits et par une discussion critique, aux arguments dirigés par Fick (*Ergebn. Anat. Entw.-gesch. t. 16, 1907*), contre la théorie de l'individualité des chromosomes. Au point de vue des faits, B. a repris, sur de nouveaux matériaux (d'*Asc. meg. univalens*), ses anciennes observations, consistant à comparer, aux diverses phases, deux noyaux issus d'une même division : les deux premiers blastomères, au moment où ils se constituent et quand ils se préparent à se diviser de nouveau. Le noyau, en se reconstituant, présente des irrégularités de forme qu'il est facile de rapporter à la disposition qu'affectaient précédemment les chromosomes et ces irrégularités sont nettement parallèles dans les deux noyaux frères. On voit réapparaître ces irrégularités parallèlement, dans la préparation de la division suivante. B. en conclut que le noyau au repos est effectivement composé de territoires correspondant individuellement aux divers chromosomes qu'il est impossible de *voir* à ce moment. Ses cinq planches montrent une série de cas de cette nature, dont le détail ne peut être envisagé ici. Il passe en revue ensuite les figures des mémoires de E. Van Beneden, Nussbaum et Zur Strassen, puis discute longuement toute l'argumentation de Fick, au sujet de ses divers travaux antérieurs, argumentation qu'il estime caduque (p. 219-266). L'individualité des chromosomes est, dit-il, une théorie, non une constatation de fait, car il est jusqu'ici impossible de voir les chromosomes dans les noyaux au repos et la théorie consiste à déduire, des faits observés

aux autres phases, l'hypothèse qu'ils persistent individuellement pendant le repos du noyau. Il reconnaît d'autre part que l'individualité et la différence qualitative des chromosomes sont deux questions tout à fait indépendantes.

M. CAULLERY.

62. **FICK, Rudolf. Bemerkungen zu Boveris Aufsatz : Ueber die Blastomerenkerne etc...** (Remarques au sujet du mémoire de BOVERI analysé ci-dessus). *Arch. f. Zellforsch.* T. 3, 1909, (521-523).

F. constate que sa critique a amené BOVERI a produire de nouveaux faits intéressants et à apporter, suivant lui, à la conception de l'individualité des chromosomes, des tempéraments importants ! — Il fait remarquer d'autre part que ses propres vues ont été plus ou moins partagées par V. HAECKER, O. HERTWIG etc... et que ses objections à la conjugaison parallèle des chromosomes se retrouvent dans les travaux de MEVES, GOLDSCHMIDT et DUESBERG. Ses critiques auront amené à faire la distinction des *faits* et des *hypothèses*.

M. CAULLERY.

63. 1. **BORING (ALICE M.). A small chromosome in** *Ascaris megalocephala. Arch. fur Zellforschung.* T. 4, déc. 1909. (120-131 ; pl. 10).

64. 2. **BOVERI, TH. Ueber** *Geschlechtschromosomen* **bei Nematoden.** *Ibid.* T. 4, 1909 (132-141, 2 fig.).

1. Miss BORING a fait, dans le laboratoire de BOVERI, des observations sur les œufs de 18 *A. megalocephala*, en vue d'y rechercher un petit chromosome supplémentaire, signalé antérieurement par HERLA (1894) et BOVERI (1899), comme inconstant. Elle l'a recherché également dans la spermatogénèse. Elle l'a trouvé dans une proportion des œufs variant de 5 à 54 % chez *A. meg. bivalens*, suivant les individus et très exceptionnellement chez *A. meg. univalens.* Cinq *Ascaris* ne l'ont montré dans aucun de leurs œufs. Il a été noté dans des œufs hybrides de *bivalens* et *univalens.* Dans beaucoup de cas, on peut prouver que ce petit chromosome provient du spermatozoïde. Il n'a été pourtant trouvé que d'une manière tout à fait exceptionnelle dans la spermatogénèse. — Miss BORING ne croit pas pouvoir décider de ses observations, si le petit chromosome supplémentaire est une formation définie, ou un fragment accidentel d'un des grands chromosomes.

2. BOVERI (qui a suivi le travail précédent et étudié les préparations) penche au contraire à attribuer à ce petit chromosome une valeur morphologique précise, et à le considérer comme en rapport avec la détermination du sexe et caractérisant le sexe ♂ (cf type *Protenor* de E. B. WILSON). — De plus, pendant qu'il faisait imprimer les conclusions précédentes, il a eu l'occasion d'étudier la chromatine dans les tissus germinaux des 2 sexes d'un *Heterakis* du faisan. Il a contaté que tous les œufs ont 5 chromosomes ; mais qu'une moitié des spermatozoïdes en a cinq et l'autre moitié 4 ; d'après lui la féconda-

tion d'un œuf par un spermatozoïde à 5 chromosomes produit une femelle et l'autre combinaison donne un mâle (c'est-à-dire que cet *Heterakis* se comporte comme les hémiptères du type *Proténor* de Wilson). Les faits précédents montreraient donc chez les Nématodes des formations chromosomiques analogues à celles que l'on désigne chez les Arthropodes sous le nom de chromosomes accessoires, hétérochromosomes, etc... et auxquelles Wilson et ses élèves attribuent une importance considérable dans la détermination du sexe.

M. Caullery.

65. BUCHNER, P. **Das accessorische Chromosom in der Spermatogenese und Ovogenese der Orthopteren, zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der Reduktion.** *Arch. für Zellforschung.* T. 3, 1709, (335-430).

Relevons seulement dans ce travail l'opinion que le chromosome accessoire, qu'E. Wilson et son école considèrent comme représentant, dans la cellule, un élément déterminant le sexe, aurait (comme l'ont déjà exprimé R. Goldschmidt et Montgomery) seulement un rôle trophique. L'auteur se base pour cela surtout sur les faits qu'il a constatés dans l'ovogénèse d'un Gryllus.

M. Caullery.

66. MORGAN, T. H. **A biological and cytological study of sex-determination in Phylloxerans and Aphids.** *Journ. Exper. Zool.* T. 7, 1909 (239-352, 1 pl. et 23 fig.).

Ce mémoire comprend deux parties : la première, documentaire, sur le cycle, et la structure chromatique des éléments sexuels de divers phylloxeras (notamment *P. fallax* et *P. caryaecaulis*) vivant sur le chêne d'Amérique et accessoirement sur les mêmes problèmes chez d'autres pucerons ; la seconde, qu'on ne peut résumer ici, est une revue très utile et en même temps une discussion de la plupart des faits et idées émises dans ces dernières années sur le problème du sexe. Nous ne pouvons ici que résumer les points de faits les plus essentiels de cet important travail. M. a d'abord fait de longues expériences, pour mettre en évidence le déterminisme par des facteurs externes (température, action de solutions salines) de la reproduction sexuée chez les pucerons. Il n'a obtenu, contrairement à son attente et aux idées reçues, que des résultats négatifs. Il a alors étudié les phylloxeras, où les individus sexués sont issus d'œufs de taille différente. Les phylloxéras étudiés (espèces vivant sur le chêne d'Amérique) offrent typiquement le cycle suivant : 1re génération, aptère parthénogénétique ; 2e génération, ailée, parthénogénétique, composée de pondeuses exclusives d'œufs mâles et de pondeuses exclusives d'œufs femelles ; 3e génération, sexuée, donnant les œufs d'hiver. Il a étudié, inspiré par les travaux récents, la composition en chromosomes des cellules sexuelles de ces générations. Chez *P. fallax*, la 1re génération a, dans des ovules, 12 chromosomes (4 accessoires+8 ordinaires) ; les œufs mâles de la seconde perdent 2 chromosomes accessoires à l'expulsion du globule polaire (restent

10, dont 2 accessoires) ; les œufs femelles en gardent 12. Dans la 3e génération : dans la spermatogénèse 2 des 4 spermatides issues d'un spermatocyte ont 4 chromosomes, les 2 autres en ont 6 (dont les 2 accessoires) ; les premières avortent, les secondes seules donnant des spermatozoïdes. Les ovules des femelles fécondables présentent d'emblée 6 chromosomes (de valeur double), expulsent deux globules polaires (les ovules des autres générations n'en expulsent qu'un) et finalement présentent, comme les spermatozoïdes, 6 chromosomes, dont 2 accessoires. — *P. caryaecaulis* montre des faits de même ordre et son cas se rapproche particulièrement de celui de *Syromastes marginatus* (E. Wilson). Le sexe est donc lié à la composition chromatique et le sexe femelle paraît, dans ces cas, caractérisé par un excès de chromatine. Mais il y a lieu de remarquer avec M. que l'expulsion de deux chromosomes, par les œufs mâles, est un phénomène postérieur à leur différenciation, déjà marquée par leur taille plus faible. La perte de chromatine n'est donc pas la cause de la production du sexe mâle qui doit résider ailleurs ; M admet la vraisemblance d'un mécanisme physiologique interne, déterminant, parmi la génération ailée, les individus pondeurs de mâles et ceux pondeurs de femelles ; les conditions extérieures pouvant d'ailleurs agir sur le déclanchement de ce mécanisme régulateur, sans qu'il soit actuellement possible de préciser davantage.

M. Caullery.

67. VON BAEHR, W. B. **Die Oogenese bei einigen viviparen Aphididen und die Spermatogenese von** *Aphis saliceti*, **mit besonderer Berücksichtigung der Chromatinverhältnisse** (Ovogénèse de quelques Aphides vivipares, Spermatogénèse d'*A. S.*, avec étude spéciale des chromosomes). *Arch. f. Zellforsch*, 3, 1909, (269-333, pl. 12-15).

Ce travail a eu pour but l'étude des rapports entre le sexe et la composition chromatique des noyaux des éléments sexuels, chez divers pucerons (*Schizoneura lanigera, S. ulmi, Pemphigus pyriformis; Aphis rosae, A. saliceti*), B. a étudié pour cela les chromosomes, dans l'ovogénèse des œufs parthénogénétiques et fécondables de plusieurs espèces et dans la spermatogénèse d'*Aphis saliceti*. Indiquons que dans ce dernier cas il a trouvé des résultats tout à fait analogues à ceux de Morgan sur *Phylloxera fallax* (v. n° **66**). Les éléments mâles ont un chromosome en moins que les éléments femelles et la moitié des spermatides seule se transforme en spermatozoïdes ; l'autre moitié, encore moins riche en chromosomes (n'ayant pas d'hétérochromosome) avorte. — La partie générale (p. 297-325) est une critique et une discussion générale des faits et des idées émises récemment sur « les rapports entre la chromatine et la détermination du sexe », dans laquelle on trouve beaucoup de documents et, en particulier, un exposé très complet des idées d'Ed. Wilson. B. fait remarquer que la découverte, faite par lui, de l'avortement de la moitié des spermatozoïdes (ceux qui seraient dépourvus d'hétérochromosome), explique très bien, conformément aux idées de Wilson, que tous les œufs fécondés donnent des femelles (les spermatozoïdes pouvant donner des mâles ayant avorté). L'auteur conclut que, chez les Insectes, il paraît être général que, quand il y a entre les éléments sexuels une différence de richesse en chroma-

tine, le sexe ♀ est toujours le mieux pourvu, et cela pourrait avoir été (suivant les idées de BOVERI) la cause initiale de la différence de taille des œufs ♂ et ♀ de certains types (*Phylloxera*).

M. CAULLERY.

68. GATES. Reginald Ruggles **The stature and chromosomes of** *Œnothera gigas. Arch. für Zellforsch.* T. 3, 1909, (525-552, 2 pl.).

G. a constaté que *Œ. gigas* offre, dans ses cellules, un nombre de chromosomes double de celui d'*Œ. Lamarckiana* et des autres mutants ; d'autre part les cellules sont plus grandes. L'auteur rapporte ces faits aux idées de BOVERI sur l'individualité des chromosomes (quelque soit leur rôle héréditaire) et le rapport entre leur nombre et les dimensions de la cellule.

M. CAULLERY.

69. GATES, R. R. **Apogamy in Œnothera** (L'Apogamie chez les Œnothères). *Science*, N.S., vol. 30, nº 776 (691-694), New-York, 1909.

A différentes reprises des auteurs ont émis l'opinion que la mutation chez *Œnothera lamarckiana* était probablement associée à des phénomènes d'apogamie, mais aucun de ces auteurs n'a été à même de prouver la chose.

Des expériences entreprises en Amérique par Miss Anna LUTZ sembleraient indiquer que les phénomènes en question sont peut-être observables chez l'une des mutantes de l'*Œ. lamarckiana,* l'*Œ. lata,* caractérisée surtout par ses anthères stériles rendant toute autofécondation impossible. Dans une première génération d'hybrides résultant du croisement *Œ. lata* × *Œ. gigas,* miss L. a obtenu : 1º des formes intermédiaires entre les parents et présentant 21 ou 22 chromosomes (*Œ. lata* en présente 15 et *Œ. gigas* 28) ; 2º des formes tout à fait semblables à *Œ. gigas* et présentant approximativement 30 chromosomes ; 3º des formes absolument identiques à *Œ. lata* et possédant 15 chromosomes. G. est tout disposé à attribuer à ces dernières une origine apogamique ; car, s'il y avait eu fécondation par le pollen d'*Œ. gigas,* les formes en question présenteraient 21 ou 22 chromosomes (14 + 7 ou 14 + 8).

G. a d'ailleurs cherché une preuve directe de l'apogamie chez *Œ. lata.* Dans ce but, sur toutes les fleurs d'un pied de cette mutante, il a enlevé les étamines et les styles surmontés des stigmates ; puis, les fleurs ainsi mutilées ont été recouvertes avec des poches en mousseline. Les ovaires demeurèrent petits et se desséchèrent graduellement. Ils ne donnèrent que des ovules avortés et ratatinés. L'un d'eux fit cependant exception, car, en plus des ovules avortés, il contenait trois graines bien conformées et de bonne grosseur.

En terminant, G. déclare qu'il ne lui paraît pas invraisemblable que les ovules d'*Œ. gigas* puissent, de leur côté, se développer sans fécondation préalable. Il est amené à cette supposition par le fait que SCHOUTEN a obtenu un exemplaire d'*Œ. lævifolia* au milieu d'une culture d'*Œ. gigas.* Or, la première de ces mutantes possède 14 chromosomes tandis que la seconde en a 28. Le spécimen d'*Œ. lævifolia* dont il est question provenait peut-être d'*Œ. gigas,* par parthénogenèse ; mais il faut ici donner à ce mot le sens que lui attribue quelquefois STRASBURGER (production sans fécondation d'un embryon per un œuf ayant subi la réduction chromatique).

EDM. BORDAGE.

70. BATAILLON, E. **L'imprégnation hétérogène sans amphimixie nucléaire chez les Amphibiens et les Échinodermes** (à propos du récent travail de H. Kupelwieser). *Arch. Entw. Mech.*, t. 28, 1909 (43-48).

B. rappelle qu'il a le premier décrit en 1906 une imprégnation hétérogène sans karyogamie ; ovules de Crapauds (*Pelodytes punctatus* et *Bufo calamita*) imprégnés par du sperme de Triton (*M. alpestris*). Dans ce cas, il n'y a pas de spermaster. Ce point mis à part, les phénomènes sont très comparables à ceux obtenus par Kupelwieser sur les ovules d'Oursin imprégnés par du sperme de *Chlorostoma :* division n'affectant que le pronucleus ♀ ; segmentation tardive et irrégulière ; polyspermie fréquente. La connexion est manifeste avec la parthogénèse artificielle.

Ch. Pérez.

71. BALTZER. **Ueber die Entwicklung der Echinidenbastarde mit besonderer Berücksichtigung der Chromatinverhältnisse.** (Sur la chromatine dans le développement des hybrides d'oursins). *Zool. Anz.*, t. 35, 1909 (5-15).

B. a fait des fécondations hybrides (technique de Loeb par l'eau de mer alcalinisée) entre les espèces communes à Naples (*Strongyl. lividus*, *Ech. microtuberculatus*, *Sphærech. granularis*, *Arbacia pustulosa*), qui ont, dans l'œuf fécondé normal, 36 chromosomes. Or, certaines combinaisons (notamment Str ♂ × Sph ♀ ; Ech ♂ × Sph ♀, Arb ♀ × Sph ♂) montrent, au cours de la première figure karyokinétique, une élimination de chromosomes qui sont réduits à 21. B. croit pouvoir conclure que la chromatine éliminée est d'origine paternelle, parce qu'il a vu le même phénomène se produire en fécondant par un spermatozoïde de Sph. un *fragment non nucléé* d'ovule de Str. ; il ajoute que, l'élimination ne portant que sur une partie des chromosomes, il y a lieu d'admettre entre eux des différences qualitatives. — Enfin les larves hybrides *Pluteus* montrent des caractères mixtes, dans les combinaisons qui ne comportent pas d'élimination chromatique et au contraire des caractères maternels purs quand cette élimination a lieu. B. fait ressortir que ces faits cadrent avec les idées de Boveri sur le rôle de la chromatine dans la transmission héréditaire des caractères.

M. Caullery.

72. JORDAN. H. E. **A cytological study o the egg of *Cumingia*, with special reference to the history of the chromosomes and the centrosome.** (Etude cytologique de l'œuf de *Cumingia*, spécialement de ses chromosomes et centrosome). *Arch. für Zellforsch.*, t. 4, 1910 (243-253).

Les observations de J. l'amènent à une conclusion négative, relativement à l'individualité permanente des chromosomes et à la permanence du centrosome.

M. Caullery.

73. PÉREZ, Ch. **Recherches histologiques sur la métamorphose des Muscides** *(Calliphora erythrocephala* Mg). *Archives Zool. Paris*, 5e s., t. 4, 1910 (1-274, 162 fig., pl. 1-16).

Étude monographique des phénomènes histologiques de la nymphose chez la Mouche ; les divers organes sont passés en revue, à l'exception du système nerveux et du cœur. P. reprend d'abord en détail la question de l'histolyse musculaire et confirme les interprétations phagocytaires de Kowalevski et de van Rees, que Berlese avait contestées. Les sphères de granules (leucocytes gorgés de sarcolytes et de noyaux musculaires en pycnose) sont encore capables d'un amœboïsme actif ; et ce sont elles qui jouent encore le rôle phagocytaire principal dans la résorption de l'hypoderme, des glandes salivaires, des épithéliums du jabot et de l'intestin postérieur, des grosses trachées. Le corps adipeux larvaire est également phagocyté, les aspects variant assez notablement, suivant qu'il s'agit d'une résorption sporadique précoce, chez la jeune nymphe, ou du cas plus général de la résorption finale après l'éclosion de l'imago. La phagocytose leucocytaire apparaît ainsi comme le mode général de disparition de tous les organes larvaires très spécialisés ; (la rénovation de l'intestin moyen se ramenant, bien entendu, à un processus de mue épithéliale). Suivant les tissus, la phagocytose est ou non précédée d'une altération histologique visible des éléments résorbés.

Les tissus spécialisés de l'imago (muscles, corps adipeux, etc.) ont toujours leur origine dans des histoblastes embryonnaires restés indifférenciés pendant toute la vie larvaire. Jamais les caryolytes, les débris nucléaires inclus dans les sphères de granules, ne participent à leur édification (critique des interprétations de Berlese). La prolifération des éléments imaginaux est toujours caryocinétique.

Outre ces deux catégories de faits, il y a, pour certains organes plus ou moins invariants, une transformation sur place plus ou moins accusée, qui les fait passer de la larve à l'imago. Ainsi les tubes de Malpighi perdent leur différenciation, puis la réacquièrent, après une période nymphale transitionnelle de « dédifférenciation ». Dans l'intestin postérieur, les cellules qui vont donner les papilles rectales éliminent d'abord des boules de dégénérescence, avant de proliférer à nouveau. Dans la musculature intestinale, le myoplasme seul est phagocyté, et le sarcoplasme nucléé régénère ensuite une musculature nouvelle. Les phénomènes les plus remarquables sont présentés par la musculature du corps. Les muscles larvaires persistants perdent leur différenciation structurale, et se transforment chacun en syncytium homogène et plastique. A cette masse viennent s'annexer des myoblastes embryonnaires, qui se sont multipliés par caryocinèse en dehors d'elle. A partir de leur fusion dans la masse commune, ces petits éléments, véritables constructeurs du muscle imaginal, ne présenteront plus que des divisions nucléaires directes. Les muscles thoraciques du vol montrent un cas extrême de ce processus, par la masse énorme des myoblastes annexés.

Ces remaniements, dont l'importance est relativement subordonnée dans la métamorphose très accentuée des Muscides, doivent avoir un rôle prépondérant chez les Insectes à métamorphose moins accusée.

Ch. Pérez.

TRAVAUX GÉNÉRAUX

74. LOCK R. H. **Recent progress in the study of Variation, Heredity, and Evolution.** (Progrès récents dans l'étude de la variation, de l'hérédité et de l'évolution). London, J. Murray, 1909, 2e édition (334 p.)

Le succès de la première édition parue en 1906 a encouragé l'auteur à perfectionner ces leçons sur la variation en ajoutant à la fin de chaque chapitre une courte liste des références bibliographiques les plus importantes, à augmenter les documents concernant la théorie des lignées pures; les compléments sont surtout abondants dans le chapitre VIII concernant les cas d'hybridation suivant ou non la règle de Mendel. Le chapitre X concernant l'application des résultats des études biologiques au perfectionnement de l'humanité et des rapports entre les peuples est nouveau.

L'impression que donne la lecture de cet excellent traité est celle qui domine toutes les lectures des livres classiques anglais; l'exposition très claire, les définitions brèves et concises, les enchaînements des questions laissent croire que l'étude de l'hérédité est non seulement orientée, mais bien près d'aboutir à une étape définitive. Tous les progrès les plus récents de la biologie sont mis en valeur, et avec une netteté telle qu'on ne pourrait guère en discuter quelques points. C'est donc un excellent livre pour le débutant guidé par des maîtres et qui suivra des leçons complémentaires; mais il faudrait peut-être prévenir le lecteur que la plupart des faits sur lesquels repose toute l'argumentation sont connus depuis moins de dix années, et que les règles établies peuvent offrir de nombreuses exceptions.

Cette critique faite, il est possible de louer la méthode et le plan de L. qui pose en 22 pages les éléments du problème de l'origine des espèces, discute les notions d'espèces linnéennes et jordaniennes, expose les méthodes d'étude de la variation et discute les théories de LAMARCK, de DARWIN, de la mutation en insistant sur les progrès accomplis par les savants qui ont adopté comme guide de leur travail les résultats de la biométrique et du mendélisme. Cette introduction donne un résumé de l'ouvrage renfermant dix chapitres dont deux sont consacrés à l'étude des théories de l'Évolution et de la sélection naturelle, un à la Biométrique, un à la théorie de la mutation.

LOCK a fait de l'hybridation l'objet immédiat de ses recherches scientifiques et il consacre à cette partie quatre chapitres dont l'un à l'exposé des travaux des anciens hybrideurs : KOLREUTER, KNIGHT, HERBERT, GAERTNER, NAUDIN, MILLARDET. Il importe de constater l'importance donnée par lui aux recherches de NAUDIN trop oublié même des biologistes français « Son hypothèse, dit-il, est remarquablement voisine de celle de MENDEL ; l'importance du fait que la première génération hybride est généralement uniforme contrastant avec la diversité des types qui apparaissent souvent en deuxième génération, est nettement mise en lumière par NAUDIN. » Après l'exposé en deux chapitres des recherches de MENDEL et de ses continuateurs, le chapitre IX renferme sous le titre « Recent Cytology » une étude critique de la nature et des propriétés des chromosomes et le parti qu'on peut en tirer au point de vue de l'explication de l'hypothèse mendélienne.

L. BLARINGHEM.

75. PIERON, H. **L'évolution de la mémoire.** *Bibl. de Philosophie scient.* E. Flammarion, Paris, 1910. 1 vol. 360 p. 20 fig. 3 fr. 50.

Adoptant une définition très générale des phénomènes de mémoire (influence persistante d'événements passés sur l'activité ultérieure des êtres), P. passe en revue les faits, de complexité croissante, qui répondent à cette définition. Après une introduction où il montre en quelque sorte les racines de la mémoire dans le monde inorganique, il étudie dans un premier livre les persistances rythmiques, chez les plantes et les animaux : rythmes nycthéméraux, rythmes de marée chez les organismes intercotidaux, rythmes organiques : dans toutes ces catégories le rôle prépondérant paraît joué par une acquisition individuelle rapide, par un processus de mémoire. Un second livre est consacré à l'étude objective de la mémoire chez les animaux : examen critique des méthodes de recherche et des résultats obtenus : phénomènes d'adaptation, acquisition des habitudes (procédé des labyrinthes, etc.), mémoire sensorielle et orientation. Enfin le troisième livre traite de la mémoire humaine. Fidèle à sa conception évolutionniste, P. part de l'acquisition d'habitudes sensitivo-motrices (éducation des dactylographes), dont l'étude expérimentale peut se faire exactement comme pour les animaux, et s'élève progressivement aux formes les plus complexes de la mémoire chez l'homme civilisé ; il discute ses rapports avec l'intelligence, examine ses modalités et ses variations, sa décharge nécessaire par l'oubli, enfin son évolution sociale, qui soulage les individus par la synthèse progressive des résultats acquis dans des formules scientifiques plus compréhensives et plus simples. Nous ne pouvons songer ici à donner un aperçu complet de ce livre, nourri de faits, discutés avec un sens critique très averti. Le lecteur y trouvera, avec une documentation précise et les renvois aux sources, des jugements sur les meilleurs procédés d'investigations, et des indications sur les points susceptibles de donner lieu à de fructueuses recherches.

CH. PÉREZ.

76. COX, F. C. **Charles Darwin and the mutation theory.** (Darwin et la théorie de la mutation). *New-York, Ann. Acad. Sc.*, t. 18, 1909 (431-451).

H. DE VRIES affirme que sa théorie de la mutation est en complet accord avec les principes de DARWIN, assertion qui a beaucoup étonné certains auteurs peu renseignés sur les propres écrits de DARWIN, mais ayant accepté l'enseignement des darwiniens et en particulier de Mr. A. R. WALLACE et ses adeptes. En mettant en relief les facteurs essentiels de l'évolution organique au point de vue de DARWIN : variation, hérédité, surproduction, lutte pour la vie, adaptation, sélection et perpétuation, C. établit qu'aucun de ces facteurs n'a été découvert par DARWIN, mais qu'il fut le premier à en établir les relations. Les relations résultent de faits cités et rapprochés surtout dans son ouvrage les « Variations des Animaux et des plantes à l'état de domestication » où on trouve une longue liste de « sports » c'est-à-dire de mutations : mais D. fit allusion à toutes les variations, insensibles, petites, légères, fortes, considérables, soudaines, brusques et il reste difficile à établir s'il a bien fait la différence entre les variations légères ou fluctuations, et les variations brusques ou mutations telles que les définit DE VRIES. D'après C., DE VRIES n'aurait fait qu'étudier un des points de vue de DARWIN.

L. BLARINGHEM.

77. COX, F. C. **The individuality of Charles Darwin.** (La personnalité de Darwin). *New-York, Ann. Acad. Sc.*, t. 19, 1909 (16-21).

Exposé de la carrière scientifique de DARWIN accompagné de plusieurs excellentes photographies du buste en bronze de l'auteur de l'*Origin of Species*, offert à l'American Museum of Natural History par l'Académie des Sciences de New-York.

L. BLARINGHEM.

78. MORGAN, TH. H. **Chance or Purpose in the origin and Evolution of Adaptation.** (Hasard ou Finalité dans l'origine et l'évolution de l'adaptation). *Science*, t. 31, 1910 (201-210).

Les idées que l'auteur a exposées dans cette conférence sont, à quelques détails près, celles qu'il a déjà fait connaître dans ses précédents écrits. Elles peuvent se résumer de la façon suivante :

Les variations se produisent sous l'action des facteurs externes. Lorsqu'elles sont par trop désavantageuses, l'être disparaît ; si elles sont moins défectueuses, il peut continuer à vivre tant bien que mal. Dans certains cas enfin, il arrive que les variations mettent le végétal ou l'animal dans les conditions les plus avantageuses, et c'est alors qu'il paraît y avoir eu adaptation graduelle au milieu. Mais, d'après M., il n'y aurait là qu'une simple coïncidence. A proprement parler il n'y aurait donc pas d'adaptations lentement modelées en quelque sorte sous l'action des facteurs externes, mais seulement des mutations ; de sorte que le hasard seul déciderait de la destinée des êtres vivants.

En passant, M. critique les idées exposées, dans l' « *Évolution créatrice* », par BERGSON, « qui essaie de résoudre l'un des ultimes problèmes de la biologie par un argument *a priori*, en faisant intervenir — à la façon des fées dans les contes — un mystérieux principe interne : *l'élan vital.* »

EDM. BORDAGE.

79. DOLLO, LOUIS. **La paléontologie éthologique.** *Bruxelles, Bul. Soc. géol.*, Mém. t. 23, 1909 (377-421, pl. 7-11).

D. définit le rôle d'une paléontologie éthologique, œuvre du biologiste, reconstituant, par l'analyse des caractères morphologiques des fossiles, le genre de vie des organismes éteints. Ainsi, d'une manière parallèle, chez les Ostracodermes (Poissons), les Mérostomacés (Arachnides) et les Trilobites (Crustacés), on peut constituer des séries d'organismes passant de la vie nageuse (queue en palette, yeux latéraux) à une vie benthique plus ou moins fouisseuse (queue en pointe effilée, yeux émigrant vers une position centrale, et arrivant même à s'atrophier dans les types complètement fouisseurs). Et de même que les Raies actuelles nous montrent divers exemples d'organismes qui, à différentes étapes d'une adaptation benthique, ont réacquis secondairement une vie nageuse (*Pristis*, *Ceratoptera*) ; de même parmi les Tribolites on peut déceler des retours analogues (*Deiphon*, *Æglina*). Les yeux, après une première migration centripète, se déplacent alors de nouveau vers les côtés du corps ; mais leur nouvelle migration centrifuge ne les replace pas à leur situation primitive ancestrale ; ils deviennent latéraux d'une manière nouvelle (irréversibilité de l'évolution).

CH. PÉREZ.

80. KILIAN, W. **Un nouvel exemple de phénomènes de convergence chez les Ammonitidés; sur les origines du groupe de l'*Amm. bicurvatus* Mich.** (sous-genre *Saynella* Kil.). *Paris, C. R. Acad. Sc.*, t. 150, 1910 (150-153).

K. établit le s. g. *Saynella* pour une série phylogénétique d'Ammonites, de l'Hauterivien à l'Albien, aboutissant à l'*A. bicurvatus* Mich. Cette série montre, chez des formes dérivant nettement des Hoplitidés (*Leopoldia*), l'acquisition progressive de caractères attribués jusqu'ici aux Desmocératidés. Ce sont des analogies trompeuses qui ont conduit à réunir sous ce dernier nom, en un groupe essentiellement polyphylétique, au moins trois séries de formes barrémiennes d'origine très différente. Les nouvelles observations de K. rapprochées de celles qu'il a faites antérieurement sur les *Kossmaticeras* du Néocrétacé antarctique, et de celles de Ch. Jacob sur les Ammonites du Crétacé moyen, montrent l'importance de ces faits de convergence : retour périodique, dans les familles d'origine différente, des mêmes types d'ornementation, de forme générale, et de lignes suturales. K. insiste sur l'attention que l'on doit porter à ces phénomènes, pour se garder d'établir des phylogénies erronées.

Ch. Pérez.

81. EIGENMANN, Carl., H. **Cave vertebrates of America. A study in degenerative evolution.** (Vertébrés cavernicoles d'Amérique. — Étude d'évolution régressive). *Carnegie Instit. Washington Publ.* nº 104, 4º, 241 p., 29 pl., fig.

Dans ce volumineux mémoire, E. a reproduit et condensé les résultats de ses recherches, depuis 20 ans, sur les vertébrés cavernicoles. Il donne d'abord un aperçu général des conditions biologiques des cavernes, de l'origine et de l'âge de leur faune. Le corps de l'ouvrage est formé par une étude anatomique et parfois embryogénique de l'œil en régression chez diverses formes. [Batraciens : g. *Typhlomolge* et *Typhlotriton ;* Reptiles : g. *Amphisbena, Rhineura, Typhlops ;* Poissons : *Typhlogobius* etc.]. Un groupe surtout est étudié à fond, celui des *Amblyopsidae* (g. *Amblyopsis, Troglichtys, Typhlichthys, Chologaster*), dont il retrace toute l'éthologie et dont il étudie l'œil, l'oreille, le cerveau, les organes tactiles. Il suit l'œil à toutes les phases du développement et en montre la phase progressive puis la régression. — La fin de l'ouvrage est consacrée aux poissons marins aveugles des grottes de Cuba (*Stygicola* et *Lucifuga*), dont il étudie aussi l'éthologie, la reproduction et les yeux. Nous n'entrerons pas ici dans le détail des résultats : des résumés des divers chapitres permettent de les embrasser facilement ; les conclusions générales de l'auteur sont nettement exprimées dans ces résumés et dans le chapitre final. Ces conclusions sont nettement lamarckiennes : l'usage et du non usage étant pour l'auteur la cause la plus plausible des modifications subies. Il met surtout en relief les conclusions suivantes : la dépigmentation des animaux obscuricoles est une adaptation individuelle au milieu, transmissible et finalement fixée par hérédité. — Les caractères sexuels secondaires ornementaux, n'existant pas chez les poissons aveugles, sont probablement dus à la sélection visuelle. — La dégénérescence individuelle de l'œil doit commencer à des stades de plus en plus précoces du développement, c'est-à-dire que les adaptations fonctionnelles sont transmissibles.

M. Caullery.

82. LOVELL, John H. The Color Sense of the Honey-Bee: Is conspicuousness an advantage to Flowers? (Le sens des couleurs chez l'Abeille : les colorations vives constituent-elles un avantage pour les fleurs?). *American Naturalist*, t. 43, 1909 (338-349).

L'auteur critique les expériences à la suite desquelles F. Plateau a conclu que les insectes qui visitent les fleurs étaient attirés par le parfum et non par une coloration plus ou moins brillante. Il a repris ces expériences et a constaté que des fleurs de *Pyrus communis*, de *Borrago officinalis* et de *Cucurbita maxima* privées de leurs enveloppes coloriées ne recevaient plus la visite des insectes.

Il a ensuite repris l'expérience qui consiste à sectionner le tube floral de la Digitale de façon à ne lui laisser qu'un centimètre de longueur. Contrairement à ce qui a été dit par Plateau, les Abeilles continuèrent à visiter des fleurs ainsi mutilées, car ces dernières demeurent malgré cela encore très apparentes par leur coloration.

L. a enfin expérimenté avec des fleurs de Dahlias simples dissimulées sous des feuilles vertes. Il a vu, comme Plateau, des abeilles parvenir jusqu'au nectar en se glissant sous les feuilles. Et cependant, il n'en conclut pas que ces insectes sont guidés par l'odorat, parce que les fleurs demeurent encore visibles latéralement. Forel a fait la même remarque et a reproché également à Plateau de n'avoir point tenu compte de la mémoire et de l'acuité visuelle des Abeilles.

En résumé, les expériences de Plateau seraient défectueuses et insuffisantes. Elles ne parviendraient nullement à démontrer qu'une coloration brillante ne constitue aucun avantage pour les fleurs.

Edm. Bordage.

83. RAÜBER Arnold. Die natürlichen Schutzmittel der Rinden unserer einheimischen Holzgewächse gegen Beschädigungen durch die in Walde lebenden Saügethiere. (Les propriétés protectrices de l'écorce de nos arbres indigènes contre les traumatismes produits par les mammifères sylvicoles). *Jena. Zeitsch. f. Naturw*, N. F., t. 47, 1910 (1-76).

Nous signalons, sans l'analyser en détail, ce mémoire qui étudie un cas particulier de la concurrence vitale. Les forêts allemandes, en particulier celles de la Thuringe et du Harz subissent de gros dommages, par suite de blessures faites à l'écorce, soit par les Cervidés (élan, cerf, chevreuil) soit par les Rongeurs (lièvre, lapin, castor, muridés, écureuil, loir). Il est intéressant de noter que ces dégâts ont beaucoup augmenté dans les dernières décades, ce qui doit être attribué à une culture plus intense et à la suppression de la nourriture naturelle des mammifères sylvicoles. L'élan paraît rechercher l'écorce de certains arbres pour sa teneur en substances tanniques. Il va de soi que les diverses essences sont très inégalement attaquées (le bouleau à peine, l'épicea énormément). R. a cherché à déterminer les raisons précises de ces inégalités, c'est-à-dire ce qui peut, chez certaines espèces, être regardé comme des

propriétés protectrices. Voici la liste des chapitres du mémoire : Essences indigènes et degré des dommages qu'elles subissent — Structure de leurs écorces — Dispositifs protecteurs d'ordre mécanique (Cellules pierreuses, périderme superficiel, liège, épines, sécrétions muqueuses, etc.) — Substances chimiques de l'écorce (tannins, amers, alcaloïdes, glucosides, résines, éthers), leur rôle dans la protection de l'arbre — Insuffisance des moyens de protection de nos arbres (attribuable en partie à la composition artificielle de la forêt, sous l'influence de l'homme) — Biologie des mammifères sylvicoles nuisibles aux arbres — Aires d'extension des essences forestières dans leurs rapports avec leurs moyens de protection. — Modes de réparation naturelle des traumatismes.

M. CAULLERY.

84. ARNIM-SCHLAGENTHIN, Gr. **Der Kampf ums Dasein und züchterische Erfahrung.** (Lutte pour la vie et expérience d'éleveur). 1 vol. 8°, 108 p. Berlin, P. Parey, 1909. 2 m., 50.

Dans cette plaquette de vulgarisation sommaire, A. fait le procès du darwinisme. La nature agit tout à l'opposé de la sélection de l'éleveur. Bien loin de pouvoir amener un progrès quelconque, la lutte pour la vie n'assure que la persistance des qualités moyennes, la victoire des médiocrités. Et la sélection artificielle même, malgré son action rapide, n'a rien créé de vraiment nouveau. Les mutations ne peuvent guère s'expliquer que par la révélation d'un caractère héréditaire antérieurement latent (au sens de MENDEL). L'existence du *Bathybius* paraît à A. le postulat inéluctable de la théorie transformiste.

CH. PÉREZ.

85. HOUSSAY, FR. **L'asymétrie du crâne chez les Cétacés et ses rapports avec la loi de l'action et de la réaction.** *Anat. Anz.*, t. 36, 1910 (12-17, 1 fig.).

H. appliquant aux Cétacés les notions qu'il a développées sur le modelage de la forme des Poissons sous l'influence de la résistance de l'eau, précise l'interprétation donnée par KÜKENTHAL de l'asymétrie crânienne des Cétodontes. Au début, le Cétacé a dû éviter la rotation autour de son axe par des mouvements de ses palettes pectorales ; la résistance dissymétrique de l'eau a déterminé la déformation du crâne ; celle-ci, une fois produite, corrige la tendance à la rotation, mais a pour conséquence, par la dissymétrie des courants qui longent le corps, le modelé dissymétrique de la queue. Depuis que la queue est devenue dissymétrique, son action de godille corrige la rotation que l'eau imprimerait au corps ; et l'asymétrie céphalique, devenue inutile, est en train de disparaître, par un remaniement de parties molles qui comblent la dépression crânienne.

CH. PÉREZ.

86. RAWITZ, BERNHARD. **Das Zentralnervensystem der Cetaceen. III. Les Sillons et les Circonvolutions du cerveau de** ***Balaenoptera rostrata*** **Fabr.** *Arch. für mikr. Anat.*, t 75, 1910 (225-239, pl. 6-7 et 2 fig.).

Description extérieure du cerveau de *B. r.* d'après un exemplaire. R. est frappé des différences par rapport au cerveau de *Balaenoptera musculus* décrit par Guldberg. Il insiste (p. 236, — et c'est pourquoi nous le citons ici) sur la variabilité des organes internes essentiels chez les Cétacés (squelette, système nerveux), même à l'intérieur d'un genre, en opposition avec l'uniformité de l'adaptation à la vie pélagique et l'identité à peu près absolue de la forme extérieure; comme si, dit-il, « ce modelage du corps par adaptation à de nouvelles conditions d'existence avait reporté la variabilité sur les parties internes qui sont loin d'être arrivées à l'état d'équilibre, quand cet état est réalisé pour l'extérieur. » C'est d'ordinaire l'inverse. L'anatomie interne des Cétacés semble donc à l'auteur devoir être un exemple classique pour la différenciation graduelle des espèces.

M. Caullery.

HÉRÉDITÉ

87. BORDAGE, Edm. **A propos de l'hérédité des caractères acquis. Detmer contre Weismann.** *Bull. Sc. France Belgique*, t. 44, 1910 (51-88, pl. 1-2).

88. SPILLMAN, W. J. **Mendelian Phenomena without de Vriesian Theory.** (Les Phénomènes mendéliens expliqués sans la théorie de de Vries). *American Naturalist*, t. 44, 1910 (214-228).

Après avoir distingué trois types de variation (par fluctuation, par reconstitution mendélienne des caractères et par mutation), l'auteur déclare qu'il lui est impossible d'admettre que tous les changements subis par les organismes puissent être exclusivement attribués à ces causes. La très grande diversité qui règne dans des groupes possédant un même nombre de chromosomes, ainsi que la différence observable chez les chromosomes eux-mêmes, nous prouvent que la reconstitution mendélienne des caractères et les mutations sont impuissantes à tout expliquer.

S. fait alors appel à une quatrième sorte de variation caractérisée par des changements fondamentaux dans le plasma germinatif. Peu importerait que ces changements fussent continus ou discontinus. Ils seraient de nature chimique : tels seraient les changements observés dans les phénomènes d'hérédité mendélienne relatifs à la coloration. Ainsi qu'il semble résulter des travaux de certains auteurs — et en particulier de ceux de Riddle — les colorations pigmentaires variées des animaux correspondraient aux différents degrés d'oxydation d'une substance chromogène, la mélanine, sous l'action d'une enzyme, la tyrosinase. Or, la production de l'enzyme et de la substance chromogène est une fonction générale du protoplasma et non une fonction spéciale aux chromosomes. C'est ainsi que les expériences de Castle montrent que les différences de coloration dans le pelage des lapins sont dues à des différences cytoplasmiques et que, dans ce cas, les chromosomes ne jouent aucun rôle. En résumé les phénomènes d'hérédité mendélienne

concernant la pigmentation seraient facilement explicables sans qu'il soit nécessaire d'avoir recours à la théorie des caractères-unités.

EDM. BORDAGE.

89. GATES, REGINALD R. **The material basis of Mendelian Phenomena.** (La base matérielle des phénomènes mendéliens). *American Naturalist*, t. 44, 1910 (203-213).

L'auteur expose les résultats qu'il a obtenus en croisant l'*Œnothera nanella* avec l'*Œ. biennis*. Il discute ensuite ces résultats afin de montrer qu'il est nécessaire d'apporter certaines modifications dans notre conception de la ségrégation mendélienne.

A la première génération du croisement en question est apparu un type que G. a appelé *Œ. rubricalyx*, et dont la caractéristique la plus saillante est une grande richesse en pigment rouge localisé surtout dans les pétioles et dans les sépales. (Cette même forme a fait son apparition dans des cultures comme une mutante ou une variante extrême de l'*Œ. rubrinervis*).

A la deuxième génération il se produit, pour ce type, une disjonction conforme à la loi de MENDEL (75 % d'*Œ. rubricalyx* pour 25 % d'*Œ. rubrinervis*). Il est utile de remarquer qu'un caractère seulement — celui qui est offert par la pigmentation — obéit à la loi, les autres demeurant constants. « C'est donc là, dit G., une nouvelle preuve que les phénomènes mendéliens ne sont pas universels, même chez les formes où ils se manifestent ». Un autre point important, en ce qui concerne cet hybride, c'est que la disjonction lors de la deuxième génération n'amène pas un retour « à la condition de l'un des grands-parents », comme cela devrait avoir lieu au point de vue strictement mendélien. En réalité, la différence entre les deux types correspondant à la deuxième génération — *Œ. rubricalyx* et *Œ. rubrinervis* — est purement quantitative et concerne la capacité dans la production du pigment.

Cette différence a son point de départ dans les cellules germinatives, lors de la formation de ces dernières. Elle se produit peut-être dans le cytoplasme et devient probablement ensuite une propriété de la cellule germinative considérée dans son ensemble. L'hérédité de la coloration devrait donc être interprétée comme un cas d'hérédité quantitative dû à certaines différences quantitatives initiales dans les cellules germinatives elles-mêmes. Et il ne serait pas impossible que la plupart des faits d'hérédité mendélienne pussent être ramenés à cette interprétation ; car les études sur la variation montrent que nombre de différences d'apparence qualitative sont en réalité d'origine purement quantitative.

EDM. BORDAGE.

90. TENNENT, D. H. **The dominance of maternal or of paternal characters in Echinoderm hybrids.** (Dominance de caractères maternels ou paternels chez les hybrides d'Échinodermes), *Arch. Entw. Mechanik*, t. 29, 1910 (1-14, 2 fig.).

T. a obtenu symétriquement les deux hybrides de deux Oursins, *Toxopneustes variegatus* et *Hipponoe esculenta*. Le croisement *Hipponoe* ♂ × *Toxopneustes* ♀ donne des pluteus à caractères paternels ; le croisement

Toxopneutes ♂ × *Hipponoe* ♀, des pluteus à caractères maternels. Il y a donc dans les deux cas dominance d'*Hipponoe* sur *Toxopneustes*. Cette dominance se manifeste dans le squelette : pluralité des baguettes axiales et traverses en échelles, dans les bras post-oraux. On obtient même un pourcentage notable de pluteus du type *Hipponoe* parfait, aucun du type *Toxopneustes*.

Peu accentués par un léger accroissement d'alcalinité de l'eau de mer, les phénomènes sont renversés par une diminution d'alcalinité : dans les deux croisements, c'est *Toxopneustes* qui devient dominant, avec obtention de pluteus parfaits de ce type, et absence de ceux du type *Hipponoe*. La dominance de ce dernier type paraît donc liée à une forte concentration des ions OH dans l'eau de mer. Peut-être est-ce aussi à une variation naturelle d'alcalinité, en rapport avec les saisons, qu'il faut rattacher les faits observés par d'autres auteurs dans le croisement *Strongylocentrotus* ♂ × *Sphærechinus* ♀ : embryons obtenus en hiver à caractères paternels et en été à caractères maternels.

Ch. Pérez.

91. PLATE, L. Die Erbformeln der Farberassen von *Mus musculus*. (Les formules héréditaires des races colorées chez la souris). *Zoolog. Anzeig.*, t. 35, 1910 (634-640).

Complément à la représentation des races de souris par des formules énumérant les caractères-unités présents (lettres majuscules) ou absents (lettres minuscules), suivant les idées de Cuénot et de Miss Durham. — P., dans des élevages, est arrivé à des résultats concordant avec ceux de ces auteurs et qui pour les *souris jaunes* s'expliquent complètement, à condition d'ajouter aux unités de Miss Durham (C, c, pigment ; G, g, traits jaunes près de la pointe du lanugo (Wollhaare); B, b, pigment foncé granuleux; D, d, abondance de pigment) un couple Y (Grannenhaare) (poils foncés, renfermant du pigment dans la moitié terminale), y (poils à bout clair). Les différentes catégories au nombre de 16, se représentent alors par des formules telles que C Y G B D (jaunes sauvages), C y g b d (jaunes blanches), etc... P. reconnaît cependant que la distinction de ces races est très difficile, en particulier en raison des variations avec l'âge. — Les croisements (en tout 374, fournissant 1400 jeunes) qu'il a opérés ont fourni des résultats numériquement d'accord avec les prévisions déduites des combinaisons de caractères-unités suivant la loi de Mendel ; (tableaux numériques détaillés).

M. Caullery.

92. Mc CRACKEN, Isabel. Heredity of the race character univoltinism and bivoltinism in the silkworm (*Bombyx mori*). A case of non-mendelian inheritance. (Hérédité du caractère racial uni-ou bivoltinisme ; exemple d'hérédité non mendélienne). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 7, 1909 (747-764).

Le bivoltinisme a apparu en 1905 dans des cultures de vers à soie de Miss M., faites en vue de suivre l'hérédité d'autres caractères. Les lignées où il s'est manifesté (et qui ont été intégralement reconstituées) descendent toutes d'un croisement fait en 1904 entre un ♂ japonais bivoltin pur et une ♀ italienne univotïne pure. L'examen de ces lignées ne montre pas, pour le couple de caractères

uni-bivoltinisme, de proportions fixes comme en feraient prévoir les lois de Mendel. Il y a « fluctuation de la prépotence » d'un caractère à l'autre, dans la succession des générations. Miss M. imagine que le caractère univoltin plus récent a, malgré une longue sélection, de la peine à se maintenir contre le caractère bivoltin ancestral et qu'il ne s'agit pas ici de combinaisons entre caractères unités.

M. Caullery.

93. CASTLE, W. E. **The effect of selection upon mendelian characters manifested in one sex only.** (L'effet de la sélection sur des caractères mendéliens manifestés seulement dans un sexe). *Journ. of exper. Zoöl.*, t. 8, 1910 (185-192).

Les expériences de Miss Mc. Cracken sur les croisements de vers à soie univoltins et bivoltins (Bibl. évol. n° **92**) l'avaient conduite à conclure que ces caractères ne suivent pas la loi de Mendel. Castle s'attache à réfuter cette interprétation. Il y a bien là, d'après lui, hérédité mendélienne, mais masquée par le fait que les deux sexes sont aptes à transmettre une propriété qui n'est évidente que sur l'un d'eux ; ce cas serait analogue au croisement des races de maïs à péricarpe rouge (dominant) et à péricarpe blanc (récessif). En discutant d'une façon comparative le cas et les résultats de Miss Mac Cracken, Castle conclut que l'univoltinisme se comporte comme un caractère mendélien dominant par rapport au bivoltinisme. Si dans une race mixte produite par croisement, on sélectionne l'un ou l'autre des deux caractères, le bivoltinisme augmente plus rapidement que l'univoltinisme.

M. Caullery.

94. NEWMANN, H. H. **Further studies of the process of heredity in *Fundulus* hybrids.** (Nouvelles recherches sur les processus de l'hérédité dans les hybrides de *F.*). *Journ. of exper. Zoöl.*, t. 8, 1910 (143-161, 7 fig.).

Dans un travail antérieur (Ibid., t. V), N. avait mis en évidence l'influence morphologique du spermatozoïde dans les hybrides de *Fundulus* dès la 14e heure du développement. *F. heteroclitus* se développe plus vite que *F. majalis*. Les hybrides *F. m.* ♀ × *F. h.* ♂, en effet, dès ce moment, ont montré une accélération par rapport aux *F. m.* normaux, c'est-à-dire un caractère paternel. N. met maintenant, par diverses expériences, cette accélération en évidence, dès les stades 2-4, c'est-à-dire dès le début. L'influence héréditaire du spermatozoïde est donc immédiate. Et cela, d'après N., serait de nature à infirmer la conclusion (adoptée en particulier par Conklin) que c'est le cytoplasme ovulaire qui est le siège essentiel des propriétés héréditaires, le spermatozoïde et le pronucléus ♀ n'ayant qu'un rôle accessoire. Les expériences d'hybridation entre organismes éloignés (Loeb, Godlevsky, Kupelwieser), sur lesquelles cette conclusion est basée, ne sont pas probantes, d'après N., car, dans ces divers cas, la chromatine paternelle est plus ou moins complètement écartée de la constitution nucléaire des embryons hybrides. Il y a, d'après lui, une corrélation nette entre le rôle fonctionnel plus ou moins parfait du pronucléus ♂ et son influence héréditaire. (Cf. Baltzer, Bibl. évol., I, n° **71**).

M. Caullery.

95. DAVENPORT, Charles B. **Inheritance of characteristics in domestic fowl** (Hérédité des caractères dans la volaille). *Carnegie Instit. of Washington ; publ.* nº 121 (*Papers of the Stat. f. exper. evol.*, nº 14), 4º, 100 p., 12 pl., 1910.

Ce mémoire, qui fait suite à celui que D. a publié en 1906 (Inheritance in poultry. — *Ibid.*, publ. nº 52), est illustré de magnifiques planches coloriées. — Basé complètement sur la notion de caractères unités, représentés par des particules siégeant dans le plasme germinatif, il est un effort pour ramener à l'interprétation mendélienne une série de cas, où les hybrides présentent des nombres s'écartant plus ou moins et parfois énormément des proportions prévues par la notion de dominance et de récessivité et par celle de la disjonction. L'explication générale consiste à admettre que la dominance ne peut pas toujours se manifester complètement, que sa manifestation dépend du degré d'une *potency*, qui, elle-même, varie d'une génération à l'autre. La dominance peut ainsi arriver à être masquée dans tous les individus, par *impotence*. D'autres écarts s'expliquent par le fait qu'un caractère, jusque là considéré comme simple, est en réalité complexe (la forme de la crête chez le coq contiendrait divers facteurs : un pour sa position érigée, un pour sa croissance, un ou plusieurs pour l'étendue de la région où elle se forme).

Cela dit sur l'esprit du mémoire, il se compose d'abord de 11 chapitres, dans chacun desquels sont étudiées la transmission héréditaire et les variations de dominance d'un caractère ; I. *Crête fendue en Y* (dominance imparfaite variant quantitativement, le degré de dominance se transmettant héréditairement). — II. *Polydactylisme* (dominance également imparfaite). — III. *Syndactylisme* (offrant des nombres franchement différents des prévisions mendéliennes ; doit être considéré comme un *sport*, une mutation tératologique). — IV. *Absence de croupion* (considérée précédemment, 1906, par D., comme caractère récessif, s'est montré cette fois absolument dominant ; mais la conclusion de 1906 peut être maintenue, en admettant que la *potency* de la dominance est arrivée à 0). — V. *Absence d'ailes* (caractère non héréditaire). — VI et VII. *Pieds pattus* et *forme des narines* (deux caractères susceptibles d'une gradation continue, où l'hérédité semble comporter des combinaisons en toutes proportions ou *blending*, mais que D. ramène à la disjonction de caractères unités, à l'aide du principe de la dominance imparfaite, en admettant un facteur inhibitoire à *potency* variable), etc....

Le chapitre XII (General discussion) est basé sur l'affirmation de la nécessité logique de la préformation de caractères unités. Pour une même particularité, ces caractères unités peuvent n'être pas les mêmes à tous âges ; le poil par exemple aura, pendant la jeunesse, un premier caractère unité (*croissance*), à l'âge adulte, un autre caractère (*arrêt de croissance*). Le récessif et le dominant peuvent ainsi se succéder sur le même individu. — Une subdivision du chapitre est consacrée à chercher le critérium de la dominance et celui de la récessivité. D. est amené à dire (à propos du caractère *absence de croupion*): « En envisageant cette question franchement et sans préjugé, la réponse doit être : Toute l'hypothèse de la dominance n'est-elle pas une *reductio ad absurdum* ?. Quel critérium visible, là où la dominance disparaît totalement ? ». C'est l'introduction de la *potency* qui concilie tout. D'autres questions (les limites de la sélection — le rôle de l'hybridation dans l'évolution, etc.) sont encore brièvement envisagées.

Malgré toute l'autorité de DAVENPORT, ceux qui n'ont pas résolu de chercher, en dépit de tout, l'explication universelle de l'hérédité dans le mendélisme weismannien ne seront que bien difficilement convaincus par ce mémoire, où la subtilité des explications ne projette pas la clarté sur les faits discordants. Et l'on craint trop que les combinaisons de mots ne viennent toujours fournir une apparence d'explication, une solution illusoire des difficultés.

M. CAULLERY.

96. HOLDEFLEISS, P. **Bastardierungsversuche mit Mais.** *Berichte d. phys. Labor. und Versuchsanst. d. landw. Inst. Univer. Halle*, t. 19, 1909 (178-199, une planche coloriée).

Après un exposé de la loi de MENDEL, des résultats obtenus par CORRENS dans ses croisements de Maïs, et des caractères de la xénie, H. décrit ses épis de Maïs à grains amylacés fécondés en 1907 par du Maïs sucré — où le caractère sucré apparaît par xénie sur 22, 5 % (au lieu de 25 %) des grains (compté 1393) et ses épis de Maïs à grains sucrés fécondés par du Maïs amylacé, où le caractère récessif sucré apparaît sur 26, 3 % des grains (compté 548). Des croisements entre races à grains colorés en bleu et à grains jaunes donnent des disjonctions irrégulières et donnent par suite des coloris intermédiaires ; il en est de même pour les croisements de grains différents de forme (grains ronds et grains à bec). Dans ces recherches, H. croit avoir rencontré dans la race *Pignoletto* une variation brusque qu'il rapproche des mutations au sens de H. DE VRIES ; c'est une forme à grains d'un brun uniforme qui s'est maintenue en partie stable dans les semis ultérieurs.

L. BLARINGHEM.

97. GUYER, MICHAEL F. **Atavism in guinea-chicken hybrids.** (Atavisme chez des hybrides de coq et pintade). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 7, 1909 (723-745, 4 pl.)

Étude fondée surtout sur 5 hybrides coq (black-langshan) × pintade domestique ♀. Jeunes ils ressemblaient davantage à la pintade et se sont graduellement rapprochés du coq. Ce qui est surtout caractéristique en eux est le dessin du plumage, formant une série de bandes blanches étroites, ondulées, en V, donnant une apparence générale de barres. Cela n'existe dans aucun des deux parents. G. considère cette disposition comme atavique ; il la rattache au plumage de *Gallus ferrugineus* de la jungle de l'Inde et la recherche dans les divers types de *Phasianidæ* (*Meleagrininæ, Numidinæ, Phasianinæ*). Il la retrouve plus ou moins nettement chez plusieurs (Ex : *Polyplectron chalcurus, Agelastes meleagrides*). C'est pour lui une disposition primitive, fondamentale, existant encore aujourd'hui dans les diverses espèces à l'état de tendance résultant des processus physiologiques de la croissance et du développement. D'autre part, les traits acquis, depuis la divergence des types à partir de la souche commune, seraient si dissemblables et incompatibles que l'hybridation les annule et fait réapparaître les anciens caractères masqués. G. ne croit pas qu'il faille pour cela imaginer ces derniers comme existant à l'état latent, dans toutes les générations, sous forme de particules.

M. CAULLERY.

98. SHULL, G. H. I. *Bursa Bursa-pastoris* and *Bursa Heegeri.* **Biotypes and hybrids**, publié par *The Carnegie Institution of Washington*, 1909 (57 p., 4 pl.).

99. **II. Results of Crossing** *Bursa Bursa-pastoris* **and** *Bursa Heegeri. Advance print from The proceedings of the Seventh intern. Zoolog. Congress;* Boston, Meeting 1907. — Cambridge, Massachusetts, 1910 (6 p.).

Une série de cultures pédigrées ont permis à Sh. d'isoler 4 espèces élémentaires bien définies dans l'espèce polymorphe *Bursa Bursa-pastoris ;* ce sont les formes *heteris, rhomboidea, tenuis, simplex,* distinctes surtout par la forme des lobes et des incisions des feuilles de la rosette. Pour s'assurer de la valeur de ces caractères, Sh. a croisé ces formes entre elles et l'ensemble suit la règle mendélienne des dihybrides, *heteris* dominant complètement les trois autres, *simplex* étant récessive par rapport aux autres.

Des hybrides entre ces espèces élémentaires et la forme *Capsella Heegeri,* apparue par mutation (1898) à Lindau en Allemagne, montrent la récessivité de cette dernière espèce en ce qui concerne la forme du fruit; mais, à la seconde génération, au lieu d'observer 1/4 du type initial *Heegeri* Sh. n'en trouve que 1/20. Quant aux caractères foliaires, ils se combinent selon la règle de Mendel, ce qui confirme une étroite parenté entre *Capsella Heegeri* et *Bursa Bursa-pastoris.*

L. Blaringhem.

100. KLEBS, G. **Ueber die Nachkommen künstlich veränderter Blüten von** *Sempervivum. Sitzungsberichte der Heidelberger Ak. d. Wiss. Math. Naturw. Kl.*, 1909 (32 p., 1 planche).

Les recherches de K. sur les *Sempervivum* ont montré que diverses conditions de culture et, en particulier, la suppression des premières fleurs, entraînent des changements morphologiques dans la constitution et l'apparition des dernières fleurs. Les descendants de ces fleurs montrent des variations du même ordre que celles de la plante mère, mais plus spécialisées, l'un ayant de très grandes déviations dans le nombre et la position des pièces florales, un autre offrant une tendance à la métamorphose des fleurs en rosettes feuillées, deux autres offrant la pétalodie de presque toutes leurs fleurs. L'apétalie constatée chez la mère n'est pas apparue chez les descendants, mais, pour les anomalies réapparues, leur intensité est plus forte chez les descendants que chez la mère.

L. Blaringhem.

101. LEWIS, C. I. et C. VINCENT, C. C. **Pollination of the Apple.** *Bulletin n° 104, Oregon Agricultural College Experiment Station*, 1909 (104 p.).

Etude détaillée de la technique de la pollinisation, de la détermination de la fertilité et de la stérilité d'un grand nombre de sortes de Pommiers, de la recherche des meilleures espèces productrices de pollen et du perfectionnement par le croisement des variétés autofécondables.

L. Blaringhem.

102. MEYERE, J. C. H. de. **Ueber getrennte Vererbung der Geschlechter.** (Hérédité séparée des sexes). *Biol. Centralbl.*, v. 30, 1910 (216-223).

De M. met en œuvre les résultats d'élevages obtenus à Java par Edw. Jacobson sur *Papilio Memnon*, Lépidoptère qui présente avec des ♂ tous semblables, trois formes différentes de ♀ : *Achates, Agenor* et *Laomedon*. La production de ces trois formes suit les règles mendéliennes, en admettant que la couleur de la ♀ est également héritée par le ♂ ; celui-ci possédant, outre le couple de déterminants de sa propre couleur, *MM*, un autre couple représentatif de la couleur de la ♀, savoir l'une quelconque des combinaisons possibles des trois formes *Ach.*, *Ag.* et *L.* En outre *Ach.* est dominant, puis *Ag.* Les caractères secondaires de chaque sexe sont présents dans l'autre à l'état latent, représentés par deux déterminants qui jouent dans l'hérédité le même rôle que ceux des caractères actuellement visibles. Dans un croisement tel que *MM* (♂), *Ach. Ag* (♀) × *MM* (♂). *Ach. Ag* (♀) les produits ♂ seront tous *MM* ; parmi les ♀, il y aura 1/4 *Ach. Ach.* + 1/2 *Ach. Ag.*, soit 3/4 de forme *Ach.* et 1/4 *Ag. Ag.* soit de forme *Ag.*

De M. examine ensuite le cas d'une particularité qui peut être présente dans les deux sexes, sans rapports avec les caractères secondaires ; p. ex. le mélanisme : var. *ferenigra* d'*Aglia tau*, dont Standfuss a fait des élevages. La discussion des résultats lui paraît s'accorder de préférence avec l'hypothèse de deux couples de déterminants : un ♂ clair, p. ex. pourra, en ce qui concerne la couleur ♀ appartenir à la forme mélanienne *F*, et, en admettant la dominance de *F*, être par rapport à elle homozygote ou hétérozygote ; il correspondra à l'une des formules *T. T.*, *F. F.* ou *T. T, F. T.* Mais les résultats expérimentaux comportent ici, par rapport à la théorie, des écarts, que de M. essaie d'expliquer par des interversions de déterminants, d'un sexe à l'autre, dans un même individu : p. ex. un ♂ *T T, F T* devenant *FT, TT* avec dominance de *F.*, est mélanique alors qu'il aurait dû être clair.

C'est encore par des considérations de même ordre que l'on peut, semble-t-il, expliquer ces cas de gynandromorphisme, mis en lumière par Meisenheimer, où l'individu réunit deux moitiés non seulement de sexes opposés, mais de variétés différentes (*Argynnis paphia* typ. et var. *Valesina*). Peut-être la détermination du sexe s'est-elle produite, dans ce cas, après la stade 2 de la segmentation. Les cas de plumage de coq, chez les poules, indiquent une latence incomplète des caractères correspondant aux déterminants de l'autre sexe.

Ch. Pérez.

103. PIERANTONI, U. **L'origine di alcuni organi d'*Icerya purchasi* e la simbiosi ereditaria.** (Origine de certains organes d'*I. p.*, et symbiose héréditaire). *Napoli, Boll. Soc. nat.*, t. 23, 1909 (147-150).

104. PIERANTONI, U. **Origine et struttura del corpo ovale del *Dactylopius citri* e del corpo verde dell' *Aphis brassicae*.** (Origine et structure du corps ovale de *D. c.* et du corps vert d'*A. b.*). *Ibid.*, t. 24, 1910 (1-4).

P. signale brièvement dans ces deux notes préliminaires l'observation qu'il a faite, chez divers Hémiptères, d'une transmission héréditaire de microbes vivant dans le corps gras. Chez *I. purchasi*, deux organes, au voisinage des ovaires, sont bourrés de corpuscules analogues à des levures ; ces éléments passent dans les ovules, à travers le follicule ; et, au moment de la segmentation, ils sont englobés dans certaines cellules embryonnaires, qui donnent ensuite naissance aux mêmes organes spéciaux du nouvel individu. D'une manière analogue, les éléments bactériformes du corps ovale de *D. citri* passent aux ovules par l'intermédiaire de leur pédicule nourricier. Les éléments du corps vert d'*A. brassicae* ont pu être cultivés sur gélatine sucrée. P. conclut à l'existence, pour ces Insectes, d'une symbiose nécessaire avec des microbes se transmettant héréditairement, et assurant une fonction essentielle de la nutrition.

Ch. Pérez.

SEXUALITÉ

105. JORDAN, H. E. The Question of Sex-Determination. (Le problème de la détermination du sexe). *American Naturalist*, t. 44, 1910 (245-253).

L'auteur passe en revue quelques-uns des travaux dernièrement parus sur la détermination du sexe.

Il semblerait qu'il y aurait actuellement une tendance à interpréter cette détermination comme le résultat d'une relation quantitative entre la chromatine et le cytoplasme de l'ovule fécondé. Cette opinion, — qui est celle de Morgan et de Wilson, — se baserait sur le fait que, chez les insectes possesseurs d'hétérochromosomes, les œufs qui donnent des individus femelles sont, à quelques exceptions près, ceux qui contiennent la plus grande quantité de chromatine.

J. cite les intéressantes expériences de Nussbaum sur la détermination du sexe chez les Polypes (*Hydra grisea*). Elle paraissent établir que c'est la nourriture surtout qui influe sur cette détermination. Contrairement aux affirmations de Krapfenbauer, de Frischholz, de Whitney et d'Annandale, la température ne jouerait qu'un rôle secondaire, par son influence sur la nutrition. A chaque espèce d'Hydre correspondrait néanmoins un optimum pour cette action de la température. Une nutrition plus riche provoque le remplacement de la condition asexuelle par la condition sexuelle (diœcie et hermaphrodisme).

Mais ce sont les recherches de Russo qui sont considérées par J. comme les plus importantes. Se basant sur le fait que les gamètes, — les œufs notamment, — contiennent non seulement des protéines riches en phosphore, mais encore une abondante quantité de lécithine, variable d'un œuf à l'autre dans un même ovaire, Russo a réussi à augmenter, chez des Lapines, la dose de lécithine au moyen d'injections hypodermiques ou intrapéritonéales pratiquées avant touto fécondation. Dans ces conditions, les ovaires atteignaient des dimensions triples des dimensions ordinaires et contenaient d'énormes vésicules de de Graaf. Les femelles ainsi traitées furent ensuite fécondées. Leur progéniture fut alors presque exclusivement femelle (et souvent même exclusivement femelle). Si les mâles destinés aux lapines ont été soumis eux-mêmes

au traitement par la lécithine, on voit encore augmenter la proportion des femelles dans la progéniture.

J. fait ensuite remarquer que, contrairement à l'avis de nombre de biologistes, Russo n'accorde pas aux chromosomes un rôle exclusif dans la question de l'hérédité mendélienne de la pigmentation et de la coloration du pelage, mais qu'il attribue le rôle le plus important à un métabolisme spécifique, à des conditions chimiques dont le cytoplasme de l'œuf serait le siège.

La conclusion à laquelle est conduit J. est que les investigations les plus récentes sur la question de la détermination du sexe, — c'est-à-dire celles de Nussbaum et de Russo, — semblent avoir comme conséquence de nous ramener à l'explication invoquée par Geddes et Thomson : le sexe femelle serait le résultat de conditions anaboliques ; le sexe mâle, le résultat de conditions cataboliques.

Edm. Bordage.

106. SMITH, Geoffroy. Studies in the experimental analysis of sex. (Etude sur l'analyse expérimentale du déterminisme du sexe). *Quart. Journ. of Microsc. Sc.*, t. 53, 1910 (pp. 577-604, pl. 30).

Smith rappelle d'abord les diverses théories mendéliennes du sexe (Castle, Mac Clung, Wilson, Bateson et Punnett, Correns, etc..). Ces théories ne lui paraissent pas expliquer tous les faits et notamment l'hermaphrodisme successif ; il admet trois catégories d'individus, dans les espèces dioïques, au point de vue du sexe : des mâles purs (♂♂), des femelles pures (♀♀) et des hermaphrodites (♂♀) ; ces derniers pouvant, suivant les conditions physiologiques, manifester exclusivement l'un ou l'autre des deux sexes ou tous deux. (C'est ce qu'il appelle la théorie mendélieme *half-hybrid* du sexe, dont l'avantage, d'après lui, est d'éviter la nécessité d'une hypothèse supplémentaire gratuite, telle que la fécondation défective de Castle). Le terrain expérimental de l'étude du déterminisme du sexe serait alors la recherche des conditions dans lesquelles, chez les individus hétérozygotes (♂♀), se produit la dominance de l'un ou de l'autre sexe.

Dans une seconde partie, Smith examine les rapports des caractères sexuels secondaires et primaires, en se basant principalement sur les résultats de la castration parasitaire, au point de vue des caractères sexuels secondaires, tels qu'ils ressortent du cas d'*Inachus mauritanicus*, parasité par *Sacculina neglecta*. (V. Smith, in *Fauna und Flora Neapel*, Monogr. 29, *Rhizocephala*, 1906). Les *Inachus* ♂ parasités prennent, à un plus ou moins haut degré, les caractères ♀, et certains d'entre eux, après élimination du parasite, produisent des ovules (proportion des individus modifiés des deux sexes : 70 °/₀, sur 1000 examinés ; — un seul cas d'hermaphrodisme trouvé sur 5000 *Inachus* sains). L'apparition de caractères sexuels secondaires ♀ est ici l'indice d'une véritable acquisition de l'état ♀, puisqu'il y a possibilité de production d'ovules ; le mécanisme de cette acquisition doit donc être analogue à ce qu'il est chez la femelle. Smith le conçoit comme dépendant d'une substance (*sexual formativ substance*) déterminant le sexe, et amenant la production à la fois de caractères primaires et secondaires (cf. W. Heape, *Phil. Trans. R. S. London*, t. 200, 1908).

M. Caullery.

107. MEISENHEIMER, JOHANNES. **Ueber die Beziehungen zwischen primären und sekundären Geschlechtsmerkmalen bei den Schmetterlingen.** (Sur les rapports entre les caractères sexuels primaires et secondaires chez les Papillons). *Naturwiss. Wochenschr.* N. F, t. 8, 1909, n° 35 (9 p. 14 fig.).

Résumé d'un travail plus étendu (*Experimentelle Studien zur Soma und Geschlechtsdifferenzierung. I. Beitrag : Ueber den Zusammenhang primärer und sekundärer Geschlechtsmerkmale bei den Schmetterlingen und den übrigen Gliedertieren.* Jena, G. Fischer 1909. — Etudes expérimentales sur la différenciation du soma et du sexe, etc.). Expériences faites surtout sur les chenilles d'*Ocneria dispar* L. (on anesthésie les chenilles par les vapeurs d'éther et on pratique une petite ouverture au dos du 5e segment abdominal ; on extrait les glandes génitales : s'il y a lieu on insère celles d'un individu de l'autre sexe sous la peau, on ferme par une légère couche de collodion — sur les très petites chenilles, on détruit les glandes par un galvanocautère à aiguille de platine fine ; la mortalité dans ce cas est très grande : 39 réussites sur 1.200 opérations) ; opération faite en général après la seconde ou la troisième mue. Chez les chenilles ♂, M. a enlevé, soit seulement les testicules avec le canal déférent, soit en outre les organes de Hérold (ébauche des glandes accessoires, des vésicules séminales, pénis, etc...)

La transplantation des testicules dans des chenilles ♀ a été effectuée après la 3e mue, sur des chenilles châtrées seulement d'un côté ; M. a obtenu ainsi le développement côte à côte des deux organes sexuels. Il a opéré plus de 300 transplantations d'ovaires dans des mâles dont plus de 100 avec succès ; il a obtenu aussi par opération unilatérale le développement simultané des deux organes ; les glandes transplantées se sont fréquemment raccordées aux conduits évacuateurs de l'autre sexe laissés en place. Les ovaires transplantés ne diffèrent des normaux que par la taille. Il n'a pas pu se produire de ponte.

La castration n'a pas modifié les caractères sexuels secondaires d'*O. dispar* (cf. KELLOG, OUDEMANS) ; et les hermaphrodites par transplantation unilatérale ont gardé aussi les caractères secondaires de leur sexe originel. Les femelles châtrées ont été seulement plus foncées.

M. a répété ces expériences sur *Orgyia gonostigma* F, avant l'hivernage, avec le même résultat négatif. Les mâles châtrés, ou à ovaire greffé, ont conservé leur instinct sexuel, ainsi que l'avait déjà observé OUDEMANS.

La castration expérimentale chez les papillons n'a donc pas d'action sur les caractères sexuels secondaires. Les cas naturels d'hermaphrodisme sont d'accord avec ce résultat.

M. CAULLERY.

108. MEISENHEIMER, JOHANNES. **Zur Ovarialtransplantation bei Schmetterlingen.** (Sur la transplantation des ovaires chez les les Papillons). *Zool. Anzeig.*, t. 35, 1910 (446-450, 2 fig.).

Ces expériences avaient été entreprises en vue de faire développer les éléments sexuels d'une espèce chez une autre espèce, et d'étudier, à l'aide du produit issu de ces éléments transplantés, les influences réciproques du soma et du germen. M. a réalisé avec succès des transplantations d'ovaires de *Lymantria* (*Ocneria*) *dispar* L. (pris sur des chenilles des 3e et 4e âges) dans

des chenilles châtrées de *L. japonica* Motsch. entre les 2e, 3e et 4e mues. Les ovaires transplantés se sont bien développés dans les cas où l'opération a réussi. Il n'en est pas de même pour la transplantation entre formes plus éloignées: sur 100 opérations réussies, où les ovaires de *Porthesia similis* avaient été transplantés dans *L. dispar*, aucun des papillons ne présentait trace de ces ovaires qui avaient été résorbés. — Même résultat négatif pour les ovaires de *Psilura monacha* et *Vanessa urticæ* transplantés dans *L. dispar*. — M. a constaté d'ailleurs les stades successifs de la dégénérescence qu'il attribue à l'influence nocive du sang.

Porthesia similis avait été choisi d'après l'indication fournie par Garbowski que ses œufs se développaient parthénogénétiquement. M. n'a pas pu obtenir, dans des essais étendus, cette parthénogénèse non plus que celle de *L. dispar* ni de *L. japonica*.

M. Caullery.

109. LA BAUME, W. **Ueber den Zusammenhang primärer und sekundären Geschletsmerkmale bei den Schmetterlingen und den übrigen Gliedertieren.** (Corrélation des caractères sexuels primaires et secondaires chez les Papillons et les autres Arthropodes). *Biol. Centralbl.*, t. 30, 1910 (72-81).

Résumé des recherches de Meisenheimer (Iena 1909; v. Bibl. evol. n° **107**, **108**) sur les résultats de la castration et de la transplantation des glandes génitales chez les chenilles d'un Bombycien à caractères sexuels secondaires bien accentués, *Lymantria dispar*. Ni la suppression, ni l'interversion des glandes génitales, n'ont la moindre action sur les caractères extérieurs du papillon, qui correspondent exclusivement au sexe primitif de la chenille. On n'observe pas davantage de modification lorsqu'on pratique, en même temps que l'opération sur les glandes génitales, l'ablation de l'histoblaste de l'aile, et que celle-ci est par suite régénérée. Les instincts sexuels ne sont pas altérés. D'où la conclusion que les caractères sexuels secondaires ne sauraient être attribués à une influence directe des glandes génitales pendant l'ontogénèse. Indépendants les uns des autres, les caractères primaires et secondaires doivent avoir une même cause déterminante, précoce, qu'il faudrait sans doute aller rechercher jusque dans l'œuf. L'étude des cas naturels de gynandromorphisme paraît conduire aux mêmes conclusions que les expériences.

Ch. Pérez.

110. SCHULTZ, W. **Verpflanzungen der Eierstöcke auf fremde Species, Varietäten und Männchen.** (Transplantations d'ovaires chez des individus d'espèces ou de variétés différentes et chez des mâles). *Arch. Entw. Mechanik,* t. 29, 1910 (79-108, pl. 2-3).

Ovaires de chat, chien ou cobaye transplantés sur des lapins. Les oogonies primaires se maintiennent bien pendant les 8 premiers jours, et peuvent même présenter des mitoses ; dès le 15e jour débute une atrophie qui devient bientôt complète. Le sexe du sujet ne paraît pas avoir d'influence, non plus que l'âge de l'ovaire transplanté ; mais les follicules se maintiennent indivi-

duellement d'autant moins qu'ils sont déjà plus volumineux. Il ne paraît pas y avoir de différence de résistance entre les oogonies et les autres éléments de l'ovaire.

Transplantations d'une race à une autre chez le lapin et surtout le cobaye. Dans ce cas la greffe est durable (au moins cinq mois). Non seulement les jeunes follicules se maintiennent, mais ils sont encore susceptibles de s'accroître ; si bien que l'on a l'impression qu'il serait sans doute possible, dans un ovaire transplanté, de voir des ovules arriver à maturité, et donner lieu à une portée ; comme cela a été obtenu par GREGORIEFF après transplantation chez le même animal, et par FOAS après transplantation chez des animaux de même race.

CH. PÉREZ.

111. REGEN, J. **Kastration und ihre Folgeerscheinungen bei** *Gryllus campestris* L. (Castration et ses suites chez le Grillon). *Zool. Anzeiger*, v. 35, 1910 (427-432).

R. extirpe les glandes génitales à des larves de Grillons : 20 ♂ sont opérés à l'avant-dernier stade larvaire ; 20 ♂ et 10 ♀ au dernier. L'opération est faite extemporanément sur le terrain, et les sujets immédiatement relâchés dans leur trou. Le repérage est facile, les larves conservent leur trou ; correspondant aux catégories précédentes, R. constate la survie de 9 ♂, 13 ♂, 6 ♀. Une fois l'état imaginal atteint, les Grillons changent de trou, aussi ne fût-il plus possible de retrouver que 4 ♂, 6 ♂, 1 ♀, qui sont alors observés en captivité ; leur castration complète a été ultérieurement contrôlée. A tous égards, ces divers individus sont normaux : dessin des élytres ; développement de l'organe sonore, et stridulation chez les ♂ ; les glandes annexes étant conservées, il se fait des spermatophores, évidemment réduits à des enveloppes vides de sperme ; les ♂ s'accouplent avec des ♀ normales ; l'unique ♀ observée, fit le simulacre de la ponte. La castration ne produit donc ni une modification morphologique, ni une perversion des instincts.

CH. PÉREZ.

VARIATION

112. DELCOURT, A. **Recherches sur la variabilité du genre** *Notonecta*. **Contribution à l'étude de la notion d'espèce.** *Bull. Sc. France Belgique*, t. 43, 1909 (373-461, 1 fig., pl. 4-5).

113. RITTER, WM. F. *Halocynthia Johnsoni* n. sp. **A comprehensive inquiry as to the extent of law and order that prevails in a single animal species.** (Enquête sur *H. J.* Dans quelle mesure peut-on formuler des lois précises sur la variabilité des caractères dans l'étendue d'une même espèce ?). *Berkeley, Univ. Calif. Publ. Zool.*, t. 6, 1909 (65-114, pl. 7-14).

Une des Ascidies les plus communes de Puget Sound (État de Washington) est l'*Halocynthia haustor* Stimp. En divers points de la côte de la Califormie

méridionale, on rencontre en abondance une Ascidie qui lui ressemble beaucoup extérieurement, et qui a été confondue avec elle. L'organisation des Ascidies présentant une multiplicité d'organes semblables, qui se répètent en séries (tentacules, sinus de la branchie, etc.), on se trouve en présence d'éléments qui permettent aisément de noter numériquement un caractère, et d'établir une enquête statistique. Les résultats de R. se réduisent à conclure qu'à certains égards (tunique, nombre des tentacules) les exemplaires californiens présentent avec ceux de Puget Sound des différences constantes, et méritent de constituer une espèce distincte, *H. J.* Aucun indice n'est encore recueilli sur la question de savoir s'il y a là une différence adaptative, en rapport avec une condition déterminée du milieu.

Ch. Pérez.

114. KRAUSSE, A. H. **Die Phylogenie und geographische Verbreitung der Formen des *Carabus morbillosus* Fabr.** (Phylogénie et distribution géographique des formes du *C. m.*). *Zeits. wiss. Insektenbiol. Berlin*, t. 6, 1910 (139-141, 1 carte).

K. donne un aperçu sommaire sur la manière dont les différentes formes de *Carabus morbillosus* Fabr. peuvent être sériées au point de vue de leur dérivation phylétique mutuelle, et de leur distribution géographique concordante sur tout le pourtour du bassin d'effondrement de la Méditerranée occidentale.

Ch. Pérez.

115. FRIESE, H. et WAGNER F. v. **Zoologische Studien an Hummeln. I. Die Hummeln der deutschen Fauna.** (Études zoologiques sur les Bourdons ; les B. de la faune allemande). *Zool. Jahrbücher* (*Syst*), t. 29, 1910 (1-104, 6 fig., pl. 1-7).

Révision de la faune des Bourdons allemands, à divers points de vue de biologie générale et de phylogénie. Le détail ne peut être ici résumé, mais nous en retiendrons quelques faits, connus seulement des spécialistes et qui méritent d'être vulgarisés parmi les biologistes. Dans l'extrême variabilité de coloration, qui a si souvent embarrassé les systématistes, un fait saillant est la substitution du rouge ou du noir au blanc dans les derniers segments de l'abdomen ; dans beaucoup d'espèces ces trois couleurs apparaissent comme interchangeables ; le jaune vif a au contraire une toute autre signification. A rapprocher ce fait que chez l'imago qui vient d'éclore, les poils sont d'un blanc gris, terne, uniforme ; et virent ensuite en passant par le rouge avant d'arriver au noir, ou bien passent directement au jaune. F. et W. considèrent que ces données ontogénétiques sont significatives de l'évolution phylétique des couleurs chez les Bourdons. Dans certaines espèces il y a une propension extrême à de petites variations, s'écartant peu du type moyen ; dans d'autres il y a production de variétés définies. Des individus de colorations diverses peuvent coexister dans le même nid, issus par conséquent de la même ♀ ; les causes de la diversité sont ignorées. Mais il y a aussi des variétés locales définies ; et plusieurs espèces peuvent présenter, dans le même pays, une « convergence régionale » (Vogt) remarquable : anus rouge en Corse, albinisme dans le Caucase, etc. On peut aussi, entre certaines espèces comme

B. pratorum et *B. soroensis* p. ex., établir des séries parallèles de variétés, qui se correspondent par la coloration, mais ne coïncident pas géographiquement ; dans ce cas la ressemblance extérieure ne peut être imputée à une convergence sous l'influence du milieu.

CH. PÉREZ.

116. BURGEFF, A. **Beiträge zur Biologie der Gattung** *Zygæna.* (Notes sur la biologie du genre *Z.*). *Zeits. wiss. Insekten biol. Berlin*, t. 6, 1910 (39-44, 97-99, 144-147).

I. L'hivernage et sa signification dans la vie des Zygènes. En faisant des élevages de diverses espèces B. a constaté que l'hivernage peut se produire à un âge variable (3e ou 4e mue) ; il est marqué, dans l'extérieur de la chenille par une livrée protectrice particulièrement claire ; et la mue qui amène cette livrée n'est pas une mue de croissance ; au contraire, elle s'accompagne d'une légère diminution de taille ; elle doit être considérée comme une mue d'adaptation au repos hivernal. Certaines chenilles hivernent à nouveau une seconde année ; mais sans présenter alors de livrée protectrice spéciale. Après un second hivernage, la nymphose et l'éclosion des papillons se font à une saison relativement plus précoce. Cette « évolution fractionnée » des chenilles issues d'une même ponte est importante à considérer comme source possible de variations : dimorphisme saisonnier, etc.

II. Causes productrices d'aberrations brunes. Les Z. ont comme on sait une couleur fondamentale rouge, sur laquelle des taches noires, parfois auréolées de blanc, découpent des dessins particuliers. Dans toutes les espèces, à ce rouge peut se substituer du jaune ; et de même pour l'aile inférieure. B. n'a jusqu'ici obtenu aucun résultat sur le déterminisme possible de la substitution du jaune. Mais il y a d'autre part quelquefois des aberrations où le rouge est remplacé par du brun (à bien distinguer des cas de mélanisme vrai, dus à l'intercalation d'écailles noires). D'après des observations sur une station naturelle particulière, B. pense que ces aberrations, toujours très sporadiques, pourraient être dues à une teneur particulièrement riche en fer du sol, et par suite des plantes alimentant les chenilles.

CH. PÉREZ.

117. KOFOID, CH. ATW. **Mutations in Ceratium.** *Cambridge, Mass., Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll.* t. 52, 1909, (213-257, 5 fig., pl. 1-4).

Alors que, normalement, les chaînes schizogoniques de *Ceratium* montrent associés des individus identiques (à des différences insignifiantes près), K. a rencontré deux chaînes présentant une variation exceptionnelle : dans l'une formée de 4 individus, il y a passage du *C. tripos* au *C. californiense* ; dans l'autre, de 2 individus seulement, passage du *C. Ostenfeldi* au *C. californiense*. Il y a ainsi dans l'espace d'une ou deux divisions schizogoniques, saut brusque entre des formes qui, d'un point de vue taxonomique pur, sont considérées non seulement comme des espèces distinctes, mais comme appartenant à des sous-genres différents bien caractérisés. La variation est manifeste, inscrite qu'elle est dans la forme de la carapace cellulaire ; et l'association en

chaîne permet en même temps de reconstituer sans ambiguïté l'ordre de descendance des individus et la forme squelettique des schizontes d'où ils dérivent. K. discute les interprétations diverses auxquelles ces faits peuvent donner lieu. Il croit pouvoir écarter les hypothèses d'un polymorphisme saisonnier, ou d'une formation de gamètes, que LOHMANN avait suggérées à propos d'observations analogues, mais moins précises, faites à Kiel : il s'arrête à l'idée d'une dégénérescence, produisant des individus de forme moins hautement spécialisée (retour à une forme phylétiquement plus primitive), ou plutôt même à l'idée d'une mutation. Ce phénomène serait dû à des circonstances défavorables du milieu. Il faut en effet noter que les deux cas observés de ce processus extrêmement rare proviennent précisément de deux points du Pacifique où les conditions océaniques exposent les organismes, dans leurs migrations verticales, à de notables variations du milieu ambiant.

CH. PÉREZ.

118. BERGSTRÖM, ERIK. **Eine biologische Eigenthümlichkeit bei dem Ren.** (Une particularité biologique chez le Renne). *Zool. Anzeig.*, t. 35 (594-601), 1910.

Il s'agit de la *corrélation entre les anomalies des bois et celles des extrémités*. Les documents à ce sujet, chez divers Cervidés, ont été récemment rassemblés et discutés par RÖRIG (*Arch. für Entwickl. Mech.*, 1907, t. 23); les uns y voient l'influence d'une sécrétion interne, les autres (RÖRIG) une corrélation se rattachant à des phénomènes physico-chimiques internes très compliqués. En somme il n'y a pas d'explication véritable proposée. BERGSTRÖM a fait, sur le Renne, en Laponie, à la période (printemps 1909) de pousse des bois des observations très suggestives. La corrélation, chez le Renne, existe entre le bois et le membre postérieur du même côté seulement; or B. a vu les rennes paissant dans la neige, s'interrompre régulièrement de creuser, pour porter l'extrémité de la patte postérieure contre l'ébauche du bois, de façon à y appliquer exactement la pointe formée, entre les sabots, par une glande dont la fonction est restée mystérieuse. Le sommet de l'ébauche du bois est ensuite recouvert d'une sécrétion visqueuse. B. rattache ce processus régulier à la relation entre les anomalies des bois et les pattes postérieures; la sécrétion de la glande du sabot doit être, d'après lui, nécessaire à la formation normale du bois. Si elle ne peut y être portée, à cause d'une anomalie de la patte postérieure ou d'une blessure, le bois se développe d'une façon anormale. Il y a là une possibilité d'explication simple pour une corrélation mystérieuse et cela peut suggérer des observations méthodiques sur les autres Cervidés.

M. CAULLERY.

119. VERRILL, A. E. **Remarkable development of Starfishes on the Northwest American Coast; Hybridism; Multiplicity of rays; Teratology; Problems in Evolution; geographical distribution.** (Développement remarquable des Etoiles de mer sur la côte nord-ouest de l'Amérique, hybridation, multiplicité des bras, tératologie, problèmes relatifs à l'évolution,

distribution géographique). *American Naturalist*, t. 43, 1909 (542-556).

La côte nord-ouest de l'Amérique est d'une richesse incomparable en Etoiles de mer, notamment dans la région comprise entre Puget Sound et l'Alaska. D'après V. il faudrait en attribuer la cause à une grande uniformité de température.

Des croisements paraissent s'opérer assez fréquemment entre espèces différentes. Certaines formes représenteraient probablement des hybrides d'*Asterias epichlora* avec *A. hexactis*; d'autres, des hybrides d'*Asterias epichlora* avec *Pisaster ochraceus*.

V. a été frappé des variations très grandes dans le nombre des bras. Le chiffre normal, cinq, est donc loin d'être constant. C'est ainsi qu'*Asterias polaris* présente six bras, tandis que *Stephanasterias albula* en possède de six à neuf doués de la faculté d'autotomie. Il convient aussi de citer le remarquable genre *Pycnopodia*, dont l'unique espèce, *P. helianthoides*, est munie, à l'état adulte de 20 à 24 bras. Au début elle n'a que cinq ou six bras. Les autres font ensuite leur apparition par paires successives et symétriques, produites par bourgeonnement.

Il est en outre des variations qui sont du domaine de la tératologie (bras bifurqués, bras surnuméraires naissant de la face dorsale, etc.). V. considère également comme tératologique une forme de *Ctenodiscus crispatus*, munie seulement de quatre bras, et qu'il a fréquemment rencontrée.

L'auteur essaie d'interpréter la signification de la variation dans le nombre des bras. Dès l'époque ordovicienne, les Echinodermes avaient atteint un haut degré de perfection. Les Etoiles de mer et les Oursins étaient alors régulièrement construits sur le type 5. Provenant du dévonien, on connaît plusieurs genres d'Astéries possédant plus de cinq bras. A quelques rares exceptions près, le type 5 redevient constant pendant la durée des temps secondaires et tertiaires. Puis, les variations reparaissent et sont fréquentes à l'époque actuelle. Certaines d'entre elles sont même complètement fixées : c'est ainsi que l'*Ophioglypha hexactis* est régulièrement construit sur le type 6.

Pour V., il est probable qu'au type 5 correspondent certains avantages, sinon ce type ne serait pas demeuré si constant à travers les âges. D'un autre côté, il paraît non moins probable que le fait d'avoir un nombre de bras supérieur à cinq place, pour ainsi dire, certaines Etoiles de mer dans des conditions plus avantageuses, en multipliant le nombre des pieds, ce qui permettrait à l'animal de maintenir plus énergiquement les proies qu'il capture et d'adhérer plus fortement aux parois sur lesquelles il doit se déplacer. Ces variations dans le nombre des bras seraient de véritables « sports » qui auraient persisté grâce à l'hérédité et à la sélection naturelle. L'auteur termine par quelques considérations sur la répartition géographique.

EDM. BORDAGE.

120. TRINCHIERI, G. Fasciation et « Pseudo-fasciation », traduit de l'italien par G. RENAUDET. *Publications de la Société des Naturalistes Luxembourgeois*, 1910 (15 p.).

L'*Euphorbia procumbens* D. C. porte d'ordinaire au ras du sol des rameaux à peu près cylindriques, arrondis, ramifiés et subdivisés ainsi en un buisson

dont les sommets seuls sont couverts de touffes de feuilles. Un exemplaire du Jardin botanique de Catane qui n'y a point encore réussi à mûrir ses fruits présentait une pousse large aplatie, puis étalée en éventail avec phyllotaxie modifiée, en fait, une véritable « fascie ». Des monstruosités d'aspect analogue d'*Opuntia Tuna* et *Opuntia vulgaris* où la phyllotaxie n'est pas altérée, mais présentant seulement un groupement irrégulier des faisceaux vasculaires doivent être regardées comme formant une étape vers la fasciation et sont désignés par l'auteur sous le nom de « pseudo-fasciation ».

L. Blaringhem.

121. HARSHBERGER, J. W., **Vivipary in** ***Tillandsia tenuifolia*** **L.** *Botan. Gaz.*, t. 49, 1910 (1 p.).

Cette espèce qui se reproduit d'ordinaire par graines est représentée dans les serres de l'Université de Pennsylvanie, par trois ou quatre plantes qui dans tous les cas montrent la germination des graines à l'intérieur des capsules, qui croissent et tombent déjà pourvues de racines.

L. Blaringhem.

122. HILDEBRAND, Fr. **Ueber Bildungsabweichungen bei Blüten einiger Knollenbegonien.** *Beihefte zum Bot. Centralb.*, t. 25, 1909, I (81-114, 3 planches).

L'examen de quelques Begonias tubéreux pendant plusieurs années (1905-1908) a permis à H. de constater un très grand nombre de fleurs à organes mâles et femelles, alors que les sexes y sont d'ordinaire séparés ; des séries de termes de passage entre les étamines et les carpelles sont dessinés. Les fleurs sont d'abord mâles, puis femelles, puis, lorsque les plantes sont âgées, on observe les cas transitoires. Pour une plante n° 4 ayant une tendance à la duplicature, les fleurs mâles étaient à peine doubles alors que les fleurs femelles montraient une duplicature très accentuée.

L. Blaringhem.

123. COUTIÈRE, H. **Sur les crevettes du genre** ***Saron*** **à mâles dimorphes.** Paris, *C. R. Acad. Sci.*, t. 150, 1910 (1263-1265).

Les *Hippolytidæ* indo-pacifiques, *Saron marmoratus* et *S. gibberosus* sont une seule et même espèce ; la seconde forme étant constituée par des mâles à maxillipèdes et premier péréiopode hypertrophiés (longueur × 2,5 ; poids × 10 ; on trouve des intermédiaires avec *S. m*). *S. neglectus* de Man présente un dimorphisme du même ordre. Coutière note une connexité entre le grand développement des appendices (*S. g*) et la réduction du testicule. Le gigantisme des appendices freiné par l'activité sexuelle serait un caractère de sénilité. Il émet l'hypothèse que l'état des *Saron* explique peut-être la façon dont se sont différenciés les *Alpheidæ*.

M. Caullery.

124. STROHL, J. **Le poids relatif du cœur et l'effet des grandes altitudes. Étude comparative sur deux espèces de**

Lagopèdes habitant l'une les Hautes-Alpes, l'autre les plaines de Laponie. (Paris, *C. R. Acad. Sci.*, t. 150, 1910 (1257-1259).

L'espèce alpine (*Lagopus alpinus*) et l'espèce lapone (*L. lagopus*) sont extrêmement voisines ; les échantillons de la première ont été tués entre 2 et 3.000 mètres, ceux de la seconde vivaient à 600 mètres. Le poids du cœur (ou de ses parties) a été mesurée avec des précautions spéciales. Il est de 11,8 pour 1000 (poids total de l'animal) dans la forme de plaine, de 16,30 pour la forme des Hautes-Alpes, chez laquelle il y a, par suite, *hypertrophie fonctionnelle* du cœur ; l'hypertrophie est surtout marquée par le ventricule droit. [Cf. GROBER (1907 et 1908) dans la comparaison d'animaux sauvages et domestiques ; lièvres, canards]. L'auteur rapporte les *variations du ventricule droit à l'effet mécanique de la diminution de la pression barométrique*, entraînant une stagnation du sang dans les capillaires pulmonaires et par suite un excès de travail du ventricule droit ; il la considère comme acquise par sélection naturelle et transmise par hérédité (elle existe déjà chez le jeune de *L. alpinus* qui ne présente pas encore la variation de poids du cœur total). — Un mémoire détaillé doit paraître dans *Zoologische Jahrbücher, Physiol. Abtheil.*, t. 1).

M. CAULLERY.

125. MATHENY, W. A. **Effect of alcohol on the life cycle of Paramœcium.** (Effet de l'alcool sur le cycle évolutif des Paramécies). *Journ. of exper. Zoöl.*, t. 8, 1910 (192-205 1 fig.).

Expériences de contrôle des résultats de CALKINS et LIEB et de WOODRUF sur le même sujet. C. et L. avaient trouvé, en particulier, que l'alcool à dose moyenne (alcool à $\frac{1}{1000}$ 3 parties dans 2 parties d'infusion de paille) a une action stimulante, maintenant l'activité des divisions des P., même dans les périodes de dépression. M. n'a pas observé d'action spécifique de l'alcool.

A faible dose (2 % au moins) il n'y a pas d'effet ; à dose moyenne (3 %) la vitalité générale est affaiblie. A dose plus forte les divisions se ralentissent et finalement les infusoires meurent.

M. CAULLERY.

126. HARSHBERGER, J. W. I. **The Vegetation of the Salt Marshes and of the Salt and fresh Water ponds of Northern Coastal of New Jersey.** *Proceed. of the Ac. Nat. Sc. of Philadelphia*, 1909 (373-400).

127. II. **The plant for mations of the Nockamixon Rocks, Pennsylvania.** *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, t. 36, 1909 (651-673).

128. III. **The comparative Leaf Structure of the Strand plants of New Jersey.** *Proc. of the Amer. philos. Society*, t. 48, 1909 (72-89) avec 4 planches.

Mémoires destinés à l'exposé rationnel de la flore de la côte septentrionale de l'Amérique, de l'île New-Jersey ou des rochers abrupts dominant la rivière Delaware en Pennsylvanie, ayant ce caractère particulier de mettre en évidence avec clarté le processus de déplacement progressif des stations avec le changement des conditions de milieu. A ce point de vue, le premier mémoire cité montre la substitution des types à mesure que l'on s'avance des terrains salés vers les zones irriguées d'eau douce. L'étude anatomique d'une vingtaine de plantes des zones sableuses de New-Jersey et de 11 espèces qui peuvent être considérées comme typiques des terrains salés montre des adaptations particulières par le développement des poils et la variation des stomates.

L. BLARINGHEM.

129. HARSHBERGER, J. W. **Action of chemical solutions on Bud Development: An experimental study of acclimatization.** *Proceed. of t. Acad. Nat. Sc. of Philadelphia*, 1909 (57-110).

L'auteur se demande si les phénomènes de végétation, en particulier l'épanouissement des bourgeons qui a lieu à une époque définie en un lieu donné pour chaque espèce, sont réglés par l'hérédité ou par l'action directe du climat. Il place des branches de divers arbres et arbustes (*Liridendron*, *Quercus*, *Populus*, *Tilia*, etc...) dans des bocaux renfermant des solutions d'acides chromique, picrique, chlorhydrique, d'eau mentholée, de solutions de sels divers à différentes concentrations et constate des excitations stimulatrices en plusieurs cas. De plus, il y a des variations selon les points où ont été récoltés les rameaux de la même espèce et ceci montre qu'on peut tirer parti de ces études pour acquérir des renseignements sur les possibilités d'acclimation des espèces.

L. BLARINGHEM.

130. MONTEMARTINI, L. **Sulla nutrizione e riproduzione nelle piante, I et II.** *Atti dell' Istituto Botanico d. R. Univ. di Pavia*, 2me Sér., t. 14, 1910 (64 p. 8 planches).

Deux chapitres d'une étude très importante de la physiologie de la reproduction traitant, après une introduction bibliographique, de l'alimentation minérale des plantes en rapport avec la formation des organes végétatifs et des organes reproducteurs. Ces recherches sont nettement inspirées des travaux de KLEBS sur le déterminisme de la sexualité et laissent entrevoir les processus par lesquels on peut modifier les changements chimiques correspondant au passage de la croissance végétative à la production des fleurs. Les planches représentent différents états de la même espèce (*Torenia Fournieri*, ou *Solanum nigrum* ou *Zea Mays*) soumise à divers traitements ayant modifié leur nutrition minérale.

L. BLARINGHEM.

131. GRADMANN, ROBERT. **Der Getreidebau im deutschen und römischen Altertum.** (La culture des céréales dans l'antiquité allemande et romaine). 1 vol. (111 p.), *Iena, Hermann Costenoble*, 1909.

Exposé très résumé des connaissances acquises dans ces dernières années sur l'origine et la culture ancienne de l'Orge et du Millet (*Panicum miliaceum* L.), de l'Avoine et du Seigle, du Blé proprement dit et des formes voisines, Épeautre, Amidonnier, Engrain. L'étude concernant la culture et l'extension de l'Épeautre en Allemagne dans l'antiquité et au Moyen-âge est particulièrement bien documentée. G. termine son mémoire par un exposé des rapports entre la grande culture et l'horticulture.

L. Blaringhem.

BIOLOGIE EXPÉRIMENTALE

132. HOGUE, Mary, J. Ueber die Wirkung der Centrifugalkraft auf die Eier von *Ascaris megalocephala*. (Action de la force centrifuge sur les œufs d'*A. m.*). *Arch. Entw. Mechanik*, t. 29, 1910 (109-145, 42 fig.).

Par la centrifugation, les matériaux s'ordonnent en couches d'une façon bien plus nette dans les œufs mûrs que dans les œufs non mûrs ; la fin de la maturation doit donc s'accompagner de modifications notables dans le protoplasme de l'œuf. Jusqu'à des vitesses de 2.000 tours par minute, cette stratification n'entraîne aucun déplacement dans l'orientation du premier fuseau de segmentation ; les matériaux de l'œuf sont répartis de toutes les manières possibles entre les deux blastomères. On doit donc penser qu'il y a dans l'œuf une polarité indépendante des inclusions diverses, un axe protoplasmique suivant lequel s'oriente le fuseau. A 3.800 tours les œufs sont en outre aplatis, et si la centrifugation persiste pendant la division, celle-ci a toujours lieu perpendiculairement à la stratification ; le fuseau est dévié de la position normale et se place dans le plan d'aplatissement. L'inégale répartition des éléments centrifugeables n'a pas d'influence sur le développement ultérieur. Si, en moyenne, le blastomère le plus riche en vitellus est celui qui devient le plus fréquemment le blastomère végétatif, les cas ne sont pas rares cependant où c'est un blastomère complètement dépourvu de vitellus. Parmi les œufs fortement centrifugés pendant leur première mitose, on en observe toujours un certain nombre — sans doute ceux pour lesquels l'axe protoplasmique s'est trouvé en direction normale — qui éliminent, du côté opposé à l'axe de rotation, une boule protoplasmique formée des granules les plus denses ; ces œufs finissent presque toujours par avorter ; mais le développement qui débute est remarquable par un rôle absolument symétrique des deux blastomères : aussi bien dans l'agencement géométrique qui remplace le stade en T que dans le processus de diminution chromatique : les blastomères se comportent tous deux comme végétatifs et il y a deux lignées germinales.

Ch. Pérez.

133. BATAILLON, E. L'embryogénèse complète chez les Amphibiens par piqûre de l'œuf vierge ; larves parthénogénésiques de *Rana fusca*. *Paris, C. R. Acad. Sc.*, t. 150, 1910 (996-998).

Par ses observations antérieures, sur l'inertie des têtes spermatiques de *Triton alpestris* engagées dans les œufs de *Bufo calamita* (V. Bibl. evol.

nº **70**), B. a été amené à pratiquer sur des œufs vierges de simples piqûres mécaniques. Des œufs de *R. fusca*, prélevés de façon à éviter toute intervention accidentelle de spermatozoïdes, sont piqués rapidement, en un point excentrique de l'hémisphère noir, par un court stylet de verre, de manganine ou de platine. Comme les témoins fécondés, ces œufs piqués effectuent uniformément leur rotation en 45 minutes ; au bout de 4 heures à 15° C. la segmentation débute et pour beaucoup d'entre eux, 1/5 au moins dans certaines expériences, elle est d'une régularité impressionnante. Les essais antérieurs de parthénogénèse artificielle par les solutions, par la chaleur ou par le froid n'avaient jamais donné rien de comparable. Il peut y avoir, à tous les stades, arrêt de développement pour un certain nombre des œufs ; la gastrulation débute sur plus de $\frac{1}{10}$; beaucoup ne franchissent pas le stade du bouchon d'Ecker ; d'autres périclitent au stade des bourrelets médullaires ; mais en définitive, et bien qu'une part importante des embryons aient été sacrifiés, il y a eu 1 à 2 °/₀ d'éclosions à peu près normales et obtention d'une douzaine de larves libres. Ce rendement serait sans doute susceptible d'être amélioré. Dans ce développement parthénogénétique, réaction de l'œuf vierge à une excitation mécanique, il semble bien que l'œuf n'a pu recevoir directement du milieu, ni un catalyseur, ni un matériel chimique, ni une polarité quelconque.

Ch. Pérez.

134. ASSHETON, R. **The geometrical relation of the nuclei in an invaginating gastrula (e. g. *Amphioxus*) considered in connection with cell rythm, and Driesch's conception of Entelechy.** (Relations géométriques des noyaux dans une gastrula en voie d'invagination, et la notion de l'entéléchie de Driesch.). *Arch. Entw. Mechanik*, t. 29, 1910 (46-78, 9 fig.).

L'entéléchie de Driesch paraît à A. une notion quelque peu mystique ; elle ne saurait être la force même qui détermine l'évolution. Et A. croit pouvoir expliquer par un déterminisme plus immédiatement accessible certains processus évolutifs, ainsi la gastrulation. Il paraît y avoir dans la vie cellulaire un rythme faisant alterner l'état bipolaire (division) avec l'état unipolaire (repos) ; on peut admettre qu'à cette dernière phase les cellules, considérées chacune comme un tout, exercent entre elles des attractions mutuelles, et que le centre de ces forces coïncide non point avec le centre géométrique, mais avec le noyau ou plutôt même le centrosome. Si, dans une blastula, les cellules d'une calotte présentent leurs centres plus rapprochés de la surface externe, les conditions mécaniques des attractions cellulaires suffisent à expliquer l'invagination de cette calotte dans l'autre. Le fait peut être réalisé dans un plan avec un chapelet annulaire de boules de caoutchouc, enfilées asymétriquement dans un cordon de même matière. Or, dans une blastula d'*Amphioxus*, la situation des noyaux endodermiques est précisément celle que la théorie asigne aux centres d'attraction. D'une manière analogue s'explique aussi la gastrulation chez les Anoures. Dans un cas comme dans l'autre la gastrulation est le résultat nécessaire de la segmentation de l'œuf (processus de protogénèse). L'allongement en longueur à son tour (deutérogénèse) est le résultat nécessaire de la gastrulation par invagination ; il n'y a lieu d'imaginer, pour l'expliquer, l'existence d'aucun « déterminant » spécial.

Ch. Pérez.

135. HIMMELBAUR, W. **Eine Blütenmorphologische und embryologische studie über** *Datisca Cannabina* L. *Sitzungsber. d. K. Ak. der. Wiss. in Wien, Math. Naturw. Klasse*, t. 118, 1909 (23 p., 1 pl.).

Après une étude descriptive des grappes florales et des fleurs à sexes séparés du *Datisca Cannabina* L., l'auteur pose la question de la parthénogénèse de cette espèce, supposée par WILBRAND, TREVIRANUS, FRESENIUS, ODELL. Ses propres recherches tant expérimentales que cytologiques l'amènent à conclure que cette espèce n'est pas parthénogénétique, mais seulement parthénocarpique, les graines des fleurs isolées par des sacs de papier étaient vides, sans embryons.

L. BLARINGHEM.

CYTOLOGIE GÉNÉRALE, FÉCONDATION, ETC.

136. STEVENS, N. M. **The chromosomes in the germcells of** *Culex*. (Les Chromosomes des cellules germinales de *Culex*). *Journ. Exper. Zoöl.*, t. 8, 1910 (207-225; 52 figures).

6 chromosomes chez *Culex* dans les oogonies et spermatogonies; 3 dans les spermatocytes; — on peut distinguer une petite paire d'hétérochromosones inégaux, adjoints à une paire de chromosomes plus grands et égaux. Il se produit un synapsis à chaque génération de cellules germinales; les chromosomes paternels et maternels s'accouplent à la télophase et restent associés jusqu'à la métaphase suivante.

M. CAULLERY.

137. STEVENS, N. M. **An unequal pair of heterochromosomes in** *Forficula*. (Une paire d'hétérochromosomes inégaux chez *F.*) *Journ. Exper. Zoöl.*, t. 8, 1910 (227-241, 48 fig.).

24 chromosomes dans les spermatogonies, 12 dans les spermatocytes (1res, 2es). Une paire d'hétérochromosomes inégaux dans les spermatocytes de 1er ordre; les spermatocytes de 2e ordre et les spermatozoïdes sont dimorphes.

M. CAULLERY.

138. SCHLEIP, W. **Die Reifung des Eies von** *Rhodites rosae* **L. und einige allgemeine Bemerkungen über die Chromosomen bei parthenogenetischer Fortpflanzung.** (La maturation de l'œuf de *R. r.* et remarques générales sur les chromosomes dans le développement parthénogénétique). *Zool. Anzeig.*, t. 35, 1909 (203-213).

S. a repris les recherches de HENKING sur les œufs parthénogénétiques de *Rhodites rosae*, qui émettent 2 globules polaires et où, d'après H., il y aurait doublement du nombre des chromosomes lors de la segmentation pour compenser la réduction maturative. S. trouve 12 chromosomes dans les deux

divisions maturatives. Il n'y a donc pas de réduction chromatique à ce moment (d'accord avec H.), mais au lieu du doublement annoncé par H. lors de la segmentation, S. trouve, au contraire, toujours 12 chromosomes dans les cinèses de la segmentation et ensuite dans les plaques équatoriales des noyaux du blastoderme seulement 6 chromosomes (ayant peut-être une valeur double). — En passant en revue les diverses données connues, S. arrive à la conclusion que : 1° les œufs obligatoirement parthénogénétiques ne subissent jamais de réduction chromatique, qu'ils expulsent un ou deux globules polaires ; 2° les œufs facultativement parthénogénétiques subissent la réduction chromatique et donnent des mâles offrant le nombre de chromosomes réduit, mais chez lesquels il ne se produit pas de réduction chromatique lors de la spermatogénèse.

M. Caullery.

139. DONCASTER, Léonard. **Gametogenesis of the gall Fly,** *Neuroterus lenticularis* (*Spathegaster baccarum*) **Part. I.** (Gamétogénèse d'un Cynipide *N. l.*) *Proc. Roy. Soc. London*, (Sér. B.), t. 82, 1910 (pp. 88-113, pl. 1-3).

D. a étudié la gamétogénèse chez ce Cynipide du Chêne, dans la génération parthénogénétique de printemps (*Neuroterus lenticularis*) et dans la génération bisexuée d'été (*Spathegaster baccarum*). L'étude de la descendance d'individus isolés de *Neur. l.* le conduit à conclure qu'une femelle de cette génération donne des produits tous du même sexe ♂ ou ♀. — Les mitoses somatiques, dans la génération d'été (*Spath. b.*) offrent 20 chromosomes ; les spermatogonies en-ont 10 ; l'une des divisions des spermatocytes est abortive et réduite à l'expulsion d'un centrosome et d'une petite quantité de cytoplasme (cf. Abeille, Guêpe, Meves, Mark et Copeland). Chaque spermatocyte ne donne donc que deux spermatozoïdes où entrent 10 chromosomes, et qui en outre différeraient entre eux. Les œufs de *Spath. b.* subissent deux divisions maturatives (les globules polaires sont représentés par trois groupes de chromosomes qui restent dans l'œuf et y dégénèrent), et gardent finalement 10 chromosomes qui se joignent aux 10 chromosomes du spermatozoïde. La maturation de l'œuf de *Neur. l.* n'a pu être complètement suivie ; D. y a vu tantôt 0, tantôt 1 globule polaire, et dans les mitoses de la segmentation, tantôt 20, tantôt 10 chromosomes ; il pense que le premier cas correspond à des embryons ♀, le second à des embryons ♂, ce qui cadrerait avec les faits de la gamétogénèse de *Spath. b.* D. discute ensuite le déterminisme du sexe chez *Spath. b.* Il y a d'après lui deux catégories de spermatozoïdes, dont l'une a le déterminant ♂, l'autre étant indifférente ⊙. La fécondation donne alors les combinaisons ♂ ♀ (qui donne des ♂) et ⊙ ♀ (qui donne des ♀). Il compare alors ces hypothèses et résultats à ce qu'il a lui-même vu chez *Abraxas grossulariata* (*Evol. committee,* Rep. IV, 1908) aux cas des Abeilles, Guèpes, Phylloxeras (Morgan, v. *Bibl. Evol.*, n° **66**) et Pucerons (Von Baehr, *Bibl. Evol.*, n° **67**).

M. Caullery.

140. JÖRGENSEN, Max. **Beiträge zur kenntniss der Eibildung, Reifung, Befruchtung und Furchung bei Schwämmen (Syconen).** (Ovogénèse, maturation, fécondation et segmentation

chez les Éponges (Sycon). *Arch. für Zellforsch.*, t. 4, 1910 (163-242, pl. XI-XV).

Étude très complète de la série de ces phases. Relevons seulement les points suivants : au cours de l'ovogénèse, expulsion de chromidies dans le cytoplasme ovulaire. L'ovule absorbe de petites cellules dont il se nourrit, les divisions nucléaires des ovogonies et les divisions de maturation montrent 8 tétrades ; la réduction a donc eu lieu avant les divisions de maturation. Les pronucléi et les noyaux de segmentation se reconstituent tantôt sous forme de noyaux entiers, tantôt sous forme de plusieurs vésicules partielles (Karyomérites) pour chaque noyau, processus que J. considère comme lié à la place inférieure des Éponges dans la série des Métazoaires. [Phénomènes du même ordre observés notamment chez les Trématodes (GOLDSCHMIDT) et chez les Orthonectides (CAULLERY et LAVALLÉE)].

M. CAULLERY.

141. MAZIARSKI, STANISLAS. **Sur les changements morphologiques de la structure nucléaire dans les cellules glandulaires.** *Arch. für Zellforschung*, t. 4, 1910 (pp. 443-601, pl. 24-27).

Recherches faites sur les cellules épithéliales des diverticules hépatiques des Isopodes marins. Le noyau contribue activement à la sécrétion élaborée par ces cellules, grâce à des éliminations de chromatine dans le cytoplasme. Le caryoplasme ne diffère du cytoplasme que par la présence de la nucléine ; le noyau n'est pas un organe spécial de la cellule mais seulement un territoire du protoplasme dans lequel se dépose la chromatine (nucléine).

M. CAULLERY.

142. STOLC, ANT. **Ueber kernlose Individuen und kernlose Teile von *Amœba proteus*. Ein Beitrag zur Erforschung der plasmatischen und nucleären Tätigkeit.** (Individus et fragments non nucléés d'*A. p.* Rôle du protoplasme et du noyau). *Arch. Entw. Mechanik*, t. 29, 1910 (152-168, pl. 4-5).

Les individus ou fragments non nucléés d'*Amœba proteus* présentent, tout aussi bien que les portions nucléées, une sensibilité se manifestant par des réactions motrices déterminées, un fonctionnement normal des vacuoles pulsatiles, une absorption et une digestion de la nourriture. Mais il y a incapacité d'assimilation, c'est-à-dire de construction synthétique de substance vivante ; celle-ci exige le noyau.

CH. PÉREZ.

143. DERSCHAU, M. V. **Zur Frage eines Macronucleus der Pflanzenzelle.** (Un macronucleus dans la cellule végétale ?). *Arch. für Zellforsch.*, t. 4, 1910 (254-264).

Les pyrénoïdes et chloroplastes sont, par leur origine, des masses chromatiques émigrées du noyau et jouent d'après D. un rôle comparable au macronucleus ou aux chromidies des cellules animales à fonctionnement intense, rôle qui autorise, d'après l'auteur, à envisager au point de vue physiologique un dualisme nucléaire de la cellule végétale.

M. CAULLERY.

RÉGÉNÉRATION

144. MORGULIS, Sergius. **Contributions to the physiology of regeneration. I. Expériments on** *Podarke obscura* (Contribution à la physiologie de la régénération). *Journ. exper. Zoöl.* t. 7, 1909 (595-642).

M. n'a pu constater que la régénération de la région postérieure, jamais celle d'une tête. Cette régénération est d'autant plus rapide que la section est plus voisine de l'extrémité postérieure. — Une seconde opération sur le même ver est suivie d'une nouvelle régénération, mais beaucoup plus lente. — La nutrition favorise, le jeûne entrave la régénération. — Étude de l'action de l'alcool, du sulfate d'atropine, de la digitaline, du sulfate de strychnine, du chlorhydrate de pilocarpine, de $MgCl^2$. etc. sur la régénération.

M. Caullery.

145. GOLDFARB, A. J. **The influence of the nervous system in regeneration.** (Influence du système nerveux sur la régénération). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 7, 1909 (643-722, 23 fig.).

G. s'est attaché à apporter la preuve formelle (par observations de réflexes et surtout par étude histologique de pièces), qu'il avait préalablement détruit toutes les connexions nerveuses sensorielles ou motrices, dans les régions qu'il amputait et dont il a ensuite obtenu la régénération. Celle-ci est donc survenue indépendamment de toute action nerveuse, conformément aux conclusions de Schaper, Rubin, Goldstein, Harrison, Wintrebert, etc. Ses expériences ont porté :

1° Sur les pattes et la queue de *Diemyctilus viridescens.* Les pattes se sont régénérées, dans les conditions sus-énoncées, avec leur différenciation complète. Pour la queue, la régénération n'a lieu que si la moelle, préalablement détruite sur une grande longueur (5 m/m au moins), a pu se régénérer elle-même jusqu'à la surface d'amputation ; mais la régénération se fait en dehors de toute action nerveuse sensorielle ou motrice.

2° Sur le têtard de grenouille. G. n'a pas pu prouver aussi nettement l'élimination préalable de toute connexion nerveuse.

3° Sur des vers de terre. Régénération de la région céphalique après destruction complète de la chaîne nerveuse dans les premiers segments du tronçon. 50 °/₀ des opérés régénèrent une tête et plus rapidement que des témoins où la chaîne nerveuse a été respectée.

4° Sur des bras d'*Asterias glacialis* et sur des planaires (*Dendrocœlum lacteum*, etc...).

M. Caullery.

146. GODLEWSKI, Emil. jun. **Plasma und Kernsubstanz in Epithelgewebe bei der Regeneration der Amphibien.** (Cytoplasme et substance nucléaire des tissus épithéliaux dans la régénération chez les Amphibiens.) *Arch. für Entw.-mech.*, t. 30, 2r Th. (81-100; 5 fig. et pl. XII).

Partant des idées de R. Hertwig sur les rapports quantitatifs du cytoplasme et du noyau dans les cellules et de celles de Loeb, d'après lesquelles le fait essentiel dans le stimulus du développement est le déclanchement de la transformation du cytoplasme en substance nucléaire, G. a entrepris d'étudier quantitativement la relation de ces deux éléments dans la régénération, dans les phénomènes de *régulation* et dans la production des tumeurs. Il a étudié ici la régénération de la queue chez des larves de *Salamandra maculosa* et chez des *Triton cristatus* adultes. Bornons-nous a signaler sa conclusion la plus générale: dans les premières phases de la régénération, il y a excès de production de cytoplasme et par suite production de nombreuses divisions cellulaires, jusqu'à retour au rapport normal; la régularisation comporte divers processus, tels que divisions nucléaires sans division cellulaire, fusion de noyaux, etc... D'après G. les figures des auteurs conduisent à penser que dans la production des tumeurs il se manifeste une série de processus parallèles (cf. cellules géantes, etc.).

M. Caullery.

147. MOORE, A. R. **The temperature coefficient for the process of regeneration in *Tubularia crocea*.** (Le coefficient de température dans le processus de régénération de *T. c.*). *Arch. Entw. Mechanik*, t. 29, 1910 (146-149).

La valeur moyenne du coefficient de température pour un intervalle de 10° C. est 3,4, chiffre plus élevé que celui trouvé par Loeb pour les œufs d'Oursin (2,86). Le coefficient diminue quand la température s'élève; ses valeurs sont de l'ordre de grandeur exigé par la loi de van't Hoff et Arrhenius pour les réactions chimiques.

Ch. Pérez.

148. STOCKARD, Ch. R. **Studies of tissue growth. III. The rates of regenerative growth in different salt solutions. IV. The influence of regenerating tissue on the animal body.** (Études sur la croissance des tissus. III. Variations d'activité de la régénération dans diverses solutions salines. IV. Influence des tissus en régénération sur le reste du corps). *Arch. Entw. Mechanik*, t. 29, 1910 (15-32, 4 fig.).

III. S. étudie, comparativement à des témoins, la régénération de la queue et du membre antérieur, chez des Tritons *Diemyctylus viridescens*, placés dans diverses solutions salines étendues. $MgCl^2$ et surtout $CaCl^2$ ont une action inhibitrice sur l'activité de croissance et de différenciation des parties régénérées; KCl exerce au contraire une action favorisante (à rapprocher

peut-être de l'excès de K observé dans les tumeurs malignes, BEEBE, 1904). Le séjour dans une première solution donnée a un effet inductif, susceptible de modifier l'influence d'une seconde solution, dans laquelle le sujet est transporté, même après un certain intervalle. Ainsi des individus ayant d'abord séjourné dans $MgCl^2$, sont transportés dans KCl; l'effet d'inhibition persiste, alors que KCl, agissant seul en premier lieu, aurait produit une stimulation. Ce même sel, succédant au contraire à $CaCl^2$, a une action favorable.

IV. Expériences de régénération des tentacules buccaux ou d'une portion de l'ombrelle chez une Scyphoméduse, *Cassiopea xamachana*. Pendant la régénération, période d'inanition forcée, l'ombrelle se réduit notablement; la réduction est plus forte que chez des témoins entiers, simplement soumis à l'inanition; elle l'est d'autant plus que la partie supprimée est elle-même plus considérable; les parties en régénération accaparent donc les éléments nutritifs du reste du corps, et prolifèrent tandis qu'il s'émacie; ce fait est peut-être susceptible d'expliquer, autrement que par une intoxication, la cachexie de l'organisme porteur d'un cancer.

CH. PÉREZ.

149. JANDA, VICTOR. **Experimentelle Untersuchungen über die Regeneration der Odonaten.** (Expériences sur la régénération des Odonates). *Zool. Anzeig.*, t. 35, (1910 p. 602-608, 14 fig.).

L'auteur a obtenu la régénération d'antennes, pattes et ailes chez des larves d'*Æschna cyanea*. En ce qui concerne les ailes, l'organe régénéré est plus ou moins inférieur à la taille normale, mais présente la nervation complète; la régénération de l'aile est d'autant plus parfaite que la larve opérée était plus jeune et la section plus distale. — Les nymphes de *Libellula depressa* offrent moins de possibilité de régénération; il n'y a pas eu régénération après extirpation totale des ailes. J. a enfin obtenu la régénération des pattes de nymphes d'*Agrion* avec un nombre d'articles du tarse inférieur à la normale (Cf. CHILD et YOUNG). Il a obtenu aussi l'autotomie et la régénération des branchies caudales.

M. CAULLERY.

150. STEVENS, N. M. **Regeneration in** *Antennularia*. *Arch. Entwickl. mech.*, t. 30, 1910. I (1-7, 2 fig.).

En étudiant la régénération chez *Antennularia antennina*, LOEB avait conclu pour cette espèce à une action déterminante de la pesanteur, des tiges négativement géotropiques se formant toujours à l'extrémité supérieure des tronçons, des racines positivement géotropiques à leur extrémité inférieure. St. a repris cette étude en fixant les tronçons, diversement orientés, aux ailes longues de 7 cm. d'un petit moulinet vertical, effectuant une révolution en 20 minutes. Dans ces conditions on observe seulement la poussée de tiges, en directions très diverses; l'influence de la gravité n'apparaît donc point comme une condition nécessaire pour la régénération de tiges. Des racines, au contraire, qui avaient commencé à apparaître, ont avorté; il est donc possible que, pour ces dernières, suivant la conclusion de LOEB, la gravité ait une influence déterminante.

CH. PÉREZ.

151. NUSBAUM, Józef et OXNER, Mieczyslaw. **Studien über die Regeneration der Nemertinen. I. Regeneration bei** *Lineus ruber* (Müll.). (Études sur la régénération des Némertiens). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 30, 1910. I (74-132, 29 fig., pl. 4-6).

Le *Lineus ruber* présente deux variétés, bien distinctes de forme et d'allure ; l'une large, à musculature beaucoup plus développée, qui réagit aux attouchements en se contractant longitudinalement de la moitié de sa longueur ; l'autre grêle et moins musclée qui réagit en se contournant en tire-bouchon. Ces deux variétés se comportent tout différemment au point de vue de la régénération, qui exige d'ailleurs pour toutes deux l'obscurité. La variété grêle, même fragmentée en plusieurs tronçons, régénère toujours pour chaque tronçon une extrémité antérieure et une extrémité postérieure ; et l'on aboutit ainsi à une schizogonie expérimentale. Pour la variété large au contraire, la régénération est beaucoup plus difficile. N. et O. pensent qu'une raison peut en être trouvée dans le développement beaucoup plus considérable de la musculature, et dans la contractilité beaucoup plus active qui en résulte, produisant une constriction et une cicatrisation trop précoce de la plaie d'amputation. Mais N. et O. reconnaissent eux-mêmes que cette circonstance ne saurait fournir une interprétation complète de phénomènes dont le déterminisme complexe reste encore à élucider. Il faut noter en particulier, pour cette variété large, une influence considérable du niveau où l'on pratique la section transversale du corps ; il existe en effet deux niveaux seulement pour lesquels le segment postérieur est susceptible de régénérer une tête : en avant du cerveau, ou juste en arrière de lui, dans le plan qui sépare son bord postérieur des organes latéraux ; et alors la tête séparée finit toujours par périr après avoir présenté une vitalité plus ou moins persistante, avec tentative de régénération. Pour un plan de section intermédiaire entre ces deux niveaux privilégiés, intéressant par conséquent les ganglions cérébroïdes, les deux fragments périssent. Enfin pour un plan de section plus postérieur, c'est la tête qui régénère un individu complet, tandis que le tronçon postérieur présente seulement un processus de régulation cicatriciel. Au point de vue organogénique les phénomènes sont surtout intéressants dans la régénération d'un individu complet aux dépens de la seule extrémité céphalique. Non seulement la paroi du rhynchodœum suffit à régénérer la trompe, si celle-ci a été complètement expulsée, mais cet organe fournit encore l'intestin dans les tronçons qui en sont totalement dépourvus, soit par prolifération et évagination de son plancher ventral, soit par formation de deux replis latéraux qui cloisonnent sa cavité ; parfois même, d'une manière exceptionnelle, le nouvel intestin peut provenir de l'organisation de cellules mésenchymateuses. Au point de vue histologique, il faut noter le rôle important de cellules migratrices qui englobent par phagocytose des débris divers (pigment des yeux en régression, cellules glandulaires de la peau, etc.) des tissus primitifs du tronçon céphalique ; et, chargées de granules de réserve, vont ensuite s'accumuler dans le bourgeon de régénération et y dégénèrent au milieu de ses tissus en édification, en leur fournissant des matériaux nutritifs. N. et O. introduisent le terme de « diaphagocytose » pour caractériser ce processus, qui apparaît ici comme le mécanisme principal de la régulation morphollactique du tronçon en régénération. En réalité il y a là

un processus tout analogue à celui que l'on peut observer dans la métamorphose des Mouches p. ex., où les sphères de granules, chargées de débris larvaires, vont s'infiltrer dans les tissus imagimaux en prolifération ; le changement de différenciation des tissus avec rajeunissement rappelle aussi les faits signalés par Ch. PÉREZ dans la métamorphose des Insectes (V. *Bibliogr. evol.*, I, n° **73**).

CH. PÉREZ.

152. DAWYDOFF, K. **Restitution von Kopfstücken, die vor der Mundöffnung abgeschnitten waren, bei den Nemertinen** (*Lineus lacteus*). (Processus régénératifs chez des Némertiens (*L. l.*), sur des morceaux coupés en avant de l'orifice buccal.) *Zool. Anz.*, t. 36, 1910 (p. 1-6, 6 fig.).

D. sectionne l'extrémité antérieure de *L. l.*, 1/2-2^{mm} en avant de la bouche. Le fragment complètement dépourvu du tube digestif, en régénère un : soit par une double ébauche (œsophage — intestin moyen), soit par une ébauche unique. Dans ce dernier cas celle-ci serait mésodermique et proviendrait des tissus du parenchyme et des parois des vaisseaux latéraux. Si ces derniers sont d'origine mésodermique, il y aurait donc là formation de l'intestin par le mésoderme au lieu de l'endoderme comme cela a lieu dans le développement normal (donc substitution d'un feuillet à un autre), et s'ils sont endodermiques on assisterait à l'évolution dans un sens très spécial de tissus déjà différenciés dans une autre voie, ce qui attesterait qu'ils ont conservé en puissance des différenciations très considérables.

M. CAULLERY.

153. MAAS, OTTO. **Ueber Nichtregeneration bei Spongien.** (Absence de régénération chez les Éponges). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 30, 1910. I (356-378, 4 fig.).

M. a fait porter ses expériences sur la *Chondrosia reniformis*, qui présente une différenciation très nette du corps en moelle et écorce. Des fragments, de préférence de forme cubique, ont été prélevés, intéressant soit une seule de ces régions, soit toutes deux simultanément ; puis conservés vivants dans des conditions variées. D'une manière générale ils se maintiennent très bien, sauf les fragments exclusivement formés d'écorce, qui se désagrègent et pourrissent. Les cubes s'arrondissent et se réparent, reconstituant une petite éponge à peu près normale ; mais on ne peut pas dire qu'il y ait une véritable régénération, et la croissance reste précaire. S'il restait une portion d'écorce, elle s'étale rapidement de manière à recouvrir le fragment de moelle ; si le fragment ne contenait que de la moelle, une nouvelle écorce se constitue par une transformation soit du réseau conjonctif sous-cortical, soit du système des canaux exhalants. Pendant cette période de réparation, il y a un remaniement profond du système des canaux et des corbeilles ; la masse interne de l'éponge devient plus compacte et moins différenciée ; les éléments épithéliaux des anciens canaux se confondant avec les éléments mésodermiques du réseau, les choanocytes se confondant avec les archæocytes ; en somme le processus d'involution se présente comme une sorte de rajeunissement des cellules ; le fragment en régénération, avec son accumulation de thésocytes, n'est pas sans analogie

avec un stade jeune de l'ontogénie ou avec un bourgeon de *Tethya*; et de même ensuite se réorganisent les corbeilles et le système des canaux. En somme l'éponge se refait grâce à un « remaniement interne » (COTTE), à une « mécanomorphose » (ROUX), aux dépens des éléments déjà présents dans le fragment isolé. M. examine les interprétations que l'on peut chercher à donner de cette absence de régénération véritable. La circonstance principale lui paraît résider dans le faible développement de l'individualité chez les Éponges ; toute portion du corps qui contient les divers tissus peut en quelque mesure être considérée comme un tout.

CH. PÉREZ.

154. CHILD, C. M. **Physiological isolation of parts and fission in** *Planaria*. (Isolement physiologique de parties du corps et division chez *Planaria*). *Arch. für Entwick.-mech.*, t. 30, 2r Th. (159-205 ; 14 fig.).

Études de conditions expérimentales pour provoquer la division du corps chez des Planaires où, à certains moments, elle intervient spontanément (Ex. : *Planaria dorotocephala*, etc.) ; dans les conditions naturelles, à la période qui précède la séparation effective de deux zoïdes, ils sont physiologiquement isolés l'un de l'autre ; la division résulte d'un accroissement de la taille. — On peut la provoquer chez des individus de petite taille ou chez des fragments issus d'une division. Le moyen le plus simple est de couper la tête de la planaire (la fréquence de la division dans ce cas dépend de divers facteurs). En dehors d'une mutilation, on peut obtenir la division par divers moyens, chez les individus ayant une taille supérieure à un certain minimum (famine, milieux renfermant des vapeurs d'éther, changement de température, etc.). Dans la nature, la cause la plus fréquente doit être un excès de nutrition. D'après C. la particularité commune à toutes ces circonstances est d'augmenter l'isolement physiologique de l'extrémité postérieure et de provoquer le mécanisme régulateur qui reconstitue un tout aux dépens de la partie isolée.

M. CAULLERY.

TRAVAUX GÉNÉRAUX

155. LEIBER, A. **Lamarck. Studie uber die Geschichte seines Lebens und Denkens.** (Étude sur la vie et la philosophie de LAMARCK). Munich, Ernst Reinhardt, 1910 (64 p.).

Biographie assez complète, mais confuse, du naturaliste français avec une tendance marquée à mettre en évidence ses travaux sur la météorologie et les éléments physico-chimiques de la nature, et à laisser de côté la meilleure partie de son œuvre biologique.

L. BLARINGHEM.

156. GIGLIO-TOS, Ermanno. **Il vero nodo della questione nel problema dell' origine delle specie. L'Autosoteria.** (Le vrai nœud de la question dans le problème de l'origine des espèces. L'Autosotérie). *Arch. f. Entwickl.-mech.*, t. 30, 2r Th. (53-80).

Les variations somatiques lentes et continues ou subites et discontinues ne peuvent fournir la solution du problème de l'origine des espèces. Le principal caractère distinctif des espèces naturelles est l'*Autosotérie*, c'est-à-dire le non-croisement ou la production par croisement de produits stériles ou incomplets. Les causes de l'autosotérie doivent être recherchées dans la structure intime des gamètes des espèces voisines, structure qui, par les processus de la maturation sexuelle, conduit à la stérilité des hybrides ou au retour aux types souches. Il faut donc étudier les variations des gamètes et leurs causes.

M. Caullery.

157. RICCA, V. **Movimenti d'irritazione delle piante.** (Mouvements d'irritation chez les plantes). Milan 1910, (188 p.).

Après avoir défini l'irritabilité, R. cherche à préciser les relations entre la cause et les réactions et ensuite à localiser la sensibilité. La comparaison avec la loi de Weber pour les animaux provoque une longue discussion sans conduire à des résultats définitifs. Il faut signaler aussi une critique intéressante de la conception d'Haberlandt sur la fonction sensorielle de certaines particularités de l'épiderme des feuilles.

L. Blaringhem.

158. STEUER, Adolf. **Planktonkunde**, 1 vol. (collection *Naturwissenschaft und Technik in Lehre und Forschung*). Leipzig, (B. G. Teubner), 1910. Gr. in-8°, XV + 723 p., 356 fig., 1 planche.

On trouvera dans ce livre, fait avec une compétence que garantit le nom de son auteur, l'ensemble des diverses catégories de données relatives au plancton.

La biologie générale du milieu constitué par l'eau marine ou l'eau douce s'y trouve exposée. Une première partie (dont chaque subdivision comprend elle-même un chapitre de technique proprement dite et un chapitre de faits et résultats) étudie successivement les différentes caractéristiques des milieux aquatiques (profondeur, composition chimique, température, éclairement, couleur, odeur, pression, mouvement), et les rapports de ces divers éléments avec le plancton. — La section suivante du volume est consacrée aux méthodes d'études qualitatives et quantitatives. — Puis vient l'étude des adaptations principales des êtres planctoniques : en premier lieu des dispositions leur facilitant de planer ; l'étude des variations saisonnières, des conditions de reproduction, des couleurs, de la phosphorescence. La répartition verticale du plancton dans les mers et les eaux douces ; sa répartition dans le sens horizontal en particulier dans les lacs, les étangs, les fleuves, les eaux saumâtres, au voisinage des côtes ou au large sont ensuite examinés ; puis la répartition géographique proprement dite. Enfin le plancton est considéré au point de vue de sa signification générale dans la nature (rôle dans la nutrition

des divers organismes, importance pour les dépôts océaniques, etc.) et dans ses rapports avec les besoins de l'homme. Ce livre constitue donc un tableau d'ensemble de cet aspect particulier de la vie et des rapports entre sa constitution et les conditions de milieu auquel il est soumis. Il n'est pas possible d'entrer ici dans le détail des résultats ; il faut se borner à noter l'ampleur et la qualité de l'information.

M. CAULLERY.

159. MONTGOMERY, TH. H. **The Significance of the Courtship and secondary sexual characters of Araneads.** (La sélection sexuelle et les caractères sexuels secondaires chez les Aranéides). *American Naturalist*, t. 44, 1910 (151-177).

On sait que, dans leurs intéressants mémoires sur les Araignées, M. et Mme PECKHAM se sont nettement montrés partisans de la théorie darwinienne en vertu de laquelle les différences sexuelles secondaires seraient dues à une sélection esthétique exercée par la femelle entre différents mâles. Ils ont donc rejeté les vues de WALLACE attribuant l'ornementation ordinairement plus brillante des animaux mâles à leur « plus haut degré de vitalité » et à « un besoin de protection moindre, parce qu'ils ont rarement à s'occuper de la garde de la progéniture ».

M. se montre au contraire partisan des idées de WALLACE et pense que c'est la sélection naturelle qui a maintenu une coloration plus effectivement protectrice chez les femelles. De même tous les caractères sexuels secondaires seraient sous la dépendance de la sélection naturelle seulement. Reste à interpréter les cas exceptionnels où la femelle est plus brillamment colorée que le mâle : M. estime que l'on doit alors considérer la coloration comme prémonitrice, c'est-à-dire comme jouant encore un rôle très efficace dans la conservation de l'espèce. En résumé, M. laisse complètement de côté la sélection sexuelle. Dans la prétendue cour faite par les mâles il ne faudrait voir en réalité qu'un ensemble de mouvements plus ou moins incohérents, commandés à la fois par la crainte et le désir.

EDM. BORDAGE.

160. HOEVEN-LEONHARD, J. VAN DER. **Versuch einer Anvendung der intrazellulären Pangenesis auf das Herz.** (Application de la pangénèse intracellulaire à l'étude du fonctionnement du cœur). *Arch. f. Anat. und Phys.*, 1909 (507-540).

H. montre comment on peut étudier le fonctionnement normal et anormal du cœur de l'Homme en considérant comme des unités distinctes la contractilité et la fonction impulsive.

L. BLARINGHEM.

HÉRÉDITÉ

161. MORGAN, T. H. **Chromosomes and Heredity.** (Chromosomes et hérédité). *Amer. Natural.*, t. 44, 1910 (449-496).

Cet article est une revue d'ensemble sur les diverses théories de l'hérédité fondées sur les données relatives aux chromosomes : il est conçu d'une façon très large et très prudente. On y trouvera un résumé clair et objectif des discussions récentes les plus importantes. M. indique d'abord les caractéristiques fondamentales des deux grands systèmes en présence et qui sont la forme moderne des anciennes conceptions de l'évolution et de l'épigénèse : les théories particulaires (les diverses propriétés des organismes étant représentées dans le germe par des particules matérielles) et les théories physico-chimiques pour lesquelles les phénomènes héréditaires sont, dans leur ensemble, la conséquence de la constitution physico-chimique des protoplasmes. Il ne cache pas les réserves de principe et de fait à opposer aux premières.

Celles-ci sont actuellement basées presque uniquement sur les chromosomes et WEISMANN a, plus qu'aucun autre, contribué à en cristalliser les principaux éléments. La première partie de l'article de M. est consacrée à discuter surtout le problème de l'*individualité des chromosomes*, en examinant d'une façon critique les divers arguments et expériences par lesquels BOVERI a soutenu cette conception et les différents modes de celle-ci. Aucun de ces arguments ne paraît probant à M.

La seconde partie de l'article examine les *rapports* que l'on a voulu établir *entre les chromosomes et le mendélisme,* le point nodal de ces rapports étant de voir dans la réduction chromatique des cellules sexuelles, la représentation matérielle de la disjonction des caractères. Après avoir discuté un certain nombre de cas typiques (diverses formes d'hérédité : alternative ou mélangée, ou en mosaïque), et les hypothèses qu'on peut faire à leur sujet sur la constitution des chromosomes, M. considère comme se heurtant à des objections au moins très fortes : la conception de particules matérielles qualitativement différentes dans les chromosomes des cellules germinales, et celles qui basent les faits de disjonction des caractères sur un facteur quantitatif. L'existence de deux catégories de gamètes au sens mendélien, chez les hybrides, lui paraît due, non à la séparation de particules matérielles jusque-là mélangées, mais à une différence de réaction générale des cellules germinales, conclusion épigénétique alors que la conclusion opposée se rattache à la préformation.

La troisième partie de l'article est une étude d'ensemble sur les *rapports* qu'on a imaginés *entre les chromosomes et la détermination du sexe* et un tableau général de l'état actuel de ce problème [rôle des facteurs externes — conception mendélienne du sexe (expériences de CORRENS sur les Bryones — de P. et E. MARCHAL sur les mousses,— de BLAKESLEE sur les champignons, etc. — de DONCASTER sur *Abraxas grossulariata,* etc.) — chromosomes accessoires — dimorphisme des œufs ou des spermatozoïdes]. Ce qui se dégage, en fin de compte, pour M., est que l'ancienne idée du rôle des facteurs extérieurs dans le déterminisme du sexe est actuellement réfutée et que l'on est sur la voie de trouver, dans l'étude microscopique des cellules sexuelles des mécanismes de

régulation automatique interne, qui ont un rapport plus ou moins direct avec ce déterminisme.

M. Caullery.

162. LOVE, Harry, H. **Are fluctuations inherited ?** (Les fluctuations sont-elles héritées ?). *Amer. Natural.*, t. 44, 1910 (412-423, 9 diagr.).

Cultures de pois (et aussi de céréales) en sol ordinaire ou engraissé, en vue de vérifier, soit la valeur cumulative de la sélection des variations individuelles, soit le résultat opposé conformément aux idées de Nilsson, de Vries, Johannsen, etc... Les expériences ont porté sur deux générations, la première formée d'individus quelconques, la seconde de lots de graines provenant de parents connus et sélectionnés d'après le degré plus ou moins élevé de divers caractères (nombre des entre-nœuds, hauteur de la plante, etc.). L'auteur conclut des résultats qu'il n'y a pas d'effets cumulatifs de la sélection.

M. Caullery.

163. EAST, Edward, M. **Inheritance in potatoes.** (Hérédité chez la pomme de terre). *Amer. Natural.*, t. 44, 1910 (424-430).

Étude de l'hérédité de certains caractères (couleur de la tige, des fleurs, des tubercules ; forme des tubercules, profondeur des yeux). Les expériences ne permettent pas encore des conclusions étendues. Cependant une partie des caractères examinés, au moins, se disjoignent et paraissent d'ordre mendélien. L'auteur estime qu'une analyse prolongée par des croisements suffisamment nombreux, pourrait fournir des données sur les combinaisons qui correspondent aux variétés cultivées actuellement.

M. Caullery.

164. PEARL, Raymond et SURFACE, Frank, M. **On the inheritance of the barred color pattern in poultry.** (Hérédité de la zébrure du plumage chez les poules). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 30, 1910. I (45-61, 1 fig., pl. 2-3).

La zébrure des plumes par bandes transversales (plumage *coucou*), est un des systèmes de coloration les plus nettement définis de la Poule domestique. P. et S. ont étudié l'hérédité de ce caractère dans les croisements symétriques de deux races de lignées pures, l'une zébrée Barred Plymouth Rock, l'autre uniformément noire Cornish Indian Game. Considérée en elle-même, et abstraction faite de son degré de perfection, de la couleur même du pigment, etc., la zébrure se manifeste comme un caractère-unité bien spécial ; et elle se transmet par une hérédité sexuellement limitée. Dans le croisement B. P. R. ♂ × C. I. G. ♀ tous les produits F_1, des deux sexes, sont zébrés ; dans le croisement inverse, C. I. G. ♂ × B. P. R ♀, au contraire, les F_1 ♂ seuls sont tous zébrés, et les F_1 ♀ tous non zébrés : confirmation des résultats de Spillman et de Goodale ; cette hérédité restreinte est équivalente à un phénomène de disjonction dans la génération F_1 ; et peut être symbolisée, dans les idées mendéliennes, de la façon suivante, conformément aux hypothèses de ces auteurs. Le sexe et la zébrure sont reliés de telle sorte que la ♀ est toujours hétérozygote par rapport au sexe, et également par rapport à la

zébrure, si celle-ci est présente ; le ♂ est toujours homozygote par rapport au sexe, et peut être homozygote ou hétérozygote par rapport à la zébrure ; et l'on suppose que le caractère ♀ et la zébrure ne peuvent pas exister dans le même gamète. Désignons la féminité par F, son absence (masculinité, par différence), par *f*; la zébrure par B et son absence par *b*. Les symboles des gamètes pour les progéniteurs des lignées pures seront respectivement : B. P. R. ♂ = *Bf. Bf*; B. P. R. ♀ = *b F. Bf*; C. I. G. ♂ = *bf. bf*; C. I. G. ♀ = *bF. bf*. Les croisements étudiés seront respectivement représentés par :

Bf. Bf × *bF. bf* = *Bf. bf* (♂♂ zébrés) + *Bf. bF* (♀♀ zébrées) (1)

bf. bf × *bF. Bf* = *bf. Bf* (♂♂ zébrés) + *bf. bF* (♀♀ non zébrées) (2)

Les résultats des élevages concordent tout à fait avec les prévisions que permettraient ces hypothèses ; il n'est pas pour cela démontré qu'une autre hypothèse ne pourrait pas interpréter aussi bien les mêmes faits.

Au point de vue du détail de la coloration, les hybrides manifestent le même dimorphisme sexuel que les B. P. R. purs, les bandes noires étant plus étroites chez les ♂ que chez les ♀. La coloration générale des hybrides zébrés est plus foncée que celle des B. P. R., et la zébrure moins parfaite, les bandes s'étalant sur les bords de la plume ; il y a en outre des différences dans la nature des pigments. D'autre part les deux races pures croisées présentent au point de vue de la pigmentation générale, un dimorphisme sexuel opposé ; le croisement (1) allie les deux représentants les plus clairs, le croisement (2) les représentants les plus foncés des deux lignées. Examinés à ce point de vue, les hybrides F_1 paraissent montrer une dominance de la pigmentation plus intense sur la pigmentation moins intense. Il n'y a pas une hérédité mêlée des divers degrés de pigmentation.

Si donc, à première vue, l'aspect somatique des F_1 est intermédiaire entre ceux des parents, il serait biologiquement inexact de l'appeler ainsi ; le fait essentiel est la disjonction des caractères ; la zébrure et l'intensité de pigmentation sont héritées séparément comme des entités distinctes.

Ch. Pérez.

165. GORTNER, Ross Aiken. **Spiegler's « white melanin » as related to dominant or recessive white.** (La « Mélanine blanche » de Spiegler et le blanc dominant ou récessif.) *Amer. Natural.*, t. 44, 1910 (497-502).

Dans les croisements mendéliens le blanc est souvent récessif, mais parfois dominant. Le noir est produit par l'action d'une oxydase (tyrosinase) sur un chromogène, d'où résulte la mélanine. Le blanc récessif s'expliquera aisément par l'absence, soit de l'un des deux éléments produisant la mélanine, soit des deux. Spiegler en 1904 (Hofmeister's. *Beitr. z. chem. Physiol. u Path.*, t. 4) annonça qu'il avait isolé un pigment blanc de composition voisine de la mélanine, qu'il appela la *mélanine blanche* et qui expliquait les cas de blanc dominant (poil blanc des chevaux, laine blanche des moutons, certains plumages blancs). G. montre l'insuffisance des preuves apportées par S. et a essayé de préparer la *mélanine blanche* par les procédés que ce dernier a décrits. Sa conclusion est négative. Il n'y a pas d'après lui de *mélanine blanche ;* ce que S. a appelé de ce nom est un dérivé banal de la kératine ayant des réactions communes avec la mélanine. Les blancs dominants peuvent être expliqués par l'existence d'une anti-oxydase qui empêche la formation du

pigment; les blancs récessifs n'ont le pouvoir, ni de former du pigment, ni d'en empêcher la formation.

M. CAULLERY.

166. MEUNISSIER A. La loi de Mendel et ses applications. *Versailles, Bull. Assoc. Anc. Elèves de l'Ecole nat. Hort.*, t. 20, 1910.

Résumé de l'ouvrage *Mendelism* de M. R. C. PUNNETT, comprenant l'historique des travaux de MENDEL, l'exposé des lois dérivées de l'étude des croisements de Pois, des irrégularités apparentes correspondant à la production de nouveautés, dans les croisements de *Lathyrus* ou de Poules, et de cas plus complexes de caractères associés. Une liste de caractères mendéliens termine cette conférence très claire et de lecture facile.

L. BLARINGHEM.

167. I. WHELDALE, Miss. On the nature of anthocyanin. (Nature de l'anthocyanine). *Cambridge, Proceed. Phil. Soc.* t. 15, 1909 (137-168).

168. II. The colours and pigments of flowers, with special reference to genetics. London,, *Proceed. Royal Society*, B, 1909, t. 81 (44-60).

L'auteur continue ses études sur la composition complexe de la couleur des fleurs du Muflier. (*V. Bibl., évol. I.* n° 27) Le type sauvage a des fleurs magenta dont le pigment de nature anthocyanique apparaît à la suite de la présence dans la plante de certaines substances organiques et de ferments, chacun d'eux étant susceptible d'être représenté par des facteurs mendéliens. Les chromogènes seraient des corps de la série xanthique des matières colorantes naturelles en combinaison avec des glucosides variés. La probabilité de l'existence d'oxydases diverses est aussi très considérable.

L'albinisme pur résulte du manque simultané d'anthocyanine et de xanthéine; la perte de la diastase oxydante correspond à la couleur blanc ivoire; la variété jaune est due à l'unique présence dans les cellules superficielles des lèvres de la corolle d'un pigment xanthique (jaune soluble); celui-ci serait modifié par la présence d'une diastase spéciale en un pigment ivoire; par la présence d'une oxydase en une anthocyanine de couleur carmin (crimson).

L'oxydation du chromogène par l'oxydase serait un phénomène complexe offrant au moins deux stades, le premier stade donnant la teinte magenta pâle, le second correspondant à une concentration et fournissant le magenta pur du type sauvage; il faut donc admettre deux facteurs différents, soit deux chromogènes, soit la présence ou l'absence d'un facteur de concentration. Ce facteur de concentration n'apparaît parfois qu'en certaines places ce qui donne naissance à des formes striées. Mais les règles suivies par l'apparition de ces formes striées n'ont pas pu être bien établies.

En traitant ces facteurs comme des unités indépendantes on réussit à obtenir les teintes: magenta, magenta pâle, carmin, carmin pâle, ivoire, jaune, blanc. Certaines hybridations décrites par l'auteur montrent la fréquence de quelques combinaisons par rapport aux autres.

L. BLARINGHEM.

169. SHULL, G. H. **I. Inheritance of sex in** ***Lychnis.*** **(Hérédité du sexe chez** ***L.*****).** *Bot. Gaz.*, t. 49, 1910 (110-125).

170. II. Color inheritance in ***Lychnis dioica.*** **(Hérédité de la couleur chez** ***L. d.*****).** *American Naturalist*, t. 44, 1910 (83-91).

I. L'auteur étudiait depuis plusieurs années la proportion des individus mâles et femelles dans le *Lychnis dioica* quand il eut, en 1908, la bonne fortune de trouver 6 individus hermaphrodites dans ses lignées pures. En 1909, l'examen de 10.320 individus lui fournit 8 ⚥ plus ou moins parfaits, sans qu'il pût trouver de traces de l'*Ustilago violacea* dans ses cultures. Ces plantes furent ou autofécondées, ou croisées avec des individus dioïques. Les résultats de l'autofécondation (3 essais) donnent 143 ♀ et 120 ⚥ ; la fécondation d'individus ♀ avec pollen de ⚥ (9 essais) donne : 398 ♀, 305 ⚥ et 2 ♂ ; celui d'individus ⚥ avec pollen de ♂ (1 essai), 21 ♀, 2 ⚥ et 11 ♂. La discussion de ces résultats, avec l'interprétation donnée par Bateson à des recherches analogues de Correns sur l'hérédité du sexe de la *Bryonia*, conduit à regarder le caractère femelle comme homozygote et le caractère ♂ comme hétérozygote.

II. Les croisements des *Lychnis dioica* à fleurs de couleurs bleue, rouge et blanche donnent des disjonctions d'après lesquelles il faut admettre que la couleur pourpre du *L. dioica* est un caractère complexe, produit par la coexistence de trois gènes différents et indépendants, exactement analogues à ceux des *Matthiola* et des *Lathyrus.*

L. Blaringhem.

171. SUMMER, Francis B. **An experimental study of somatic modification and their reappearance in the offspring. (Étude expérimentale des modifications somatiques et de leur réapparition chez les descendants).** *Arch. für Entwick -mech.*, t. 30., 2r Th., (317-348, 11 fig., pl. 16-18).

S. a examiné s'il y avait transmission héréditaire des modifications qu'il avait obtenues chez les souris blanches par l'action des températures diverses (v. *Bibl. Evol.* I, n° **34**, p. 15). Des souris pleines, prises, les unes dans les lots A conservés à la température moyenne de 21°, les autres dans les lots B conservés à celle de 5°, ont été placées dans une chambre où la température a varié entre 19° et 23° (moyenne 21°). Il est né 141 jeunes provenant des parents A, 145 provenant des parents B. Cette nouvelle génération a montré les mêmes différences que les parents pour les caractères étudiés (longueur de la queue, de l'oreille, etc.). Ces différences ont apparu non seulement dans les moyennes prises sur l'ensemble de chaque population, mais sur celles calculées avec des sous-groupes composés d'individus de même taille et de même sexe. Les différences étaient plus marquées à l'âge de 6 semaines qu'à celui de 3 mois 1/2 ; les lots de ♀ étaient plus uniformes que les lots de ♂.

S. discute les diverses interprétations possibles du résultat, il estime a priori qu'une expérience de cette nature est propice à l'étude du problème de l'hérédité directe des caractères acquis, car il semble peu vraisemblable que la température extérieure exerce une influence directe sur le plasma germinatif d'un animal *homœotherme,* sauf peut-être dans les premiers jours après la

naissance. Nous nous contentons ici d'enregistrer les faits et renvoyons au mémoire pour la discussion assez subtile des conclusions.

M. CAULLERY.

172. PIERANTONI, U. **Ulteriori osservazioni sulla simbiose ereditaria degli Omotteri.** (Nouvelles observations sur la symbiose héréditaire des Homoptères). *Zool. Anz.*, t. 36, 1910 (p. 96-111, 10 fig.).

Données plus détaillées sur cette question (V. *Bibl. Evol.*, I, nos **103-104**), principalement sur *Icerya purchasi* et *Dactylopius citri*. Indications plus sommaires, soit d'après des observations personnelles, soit d'après l'interprétation des travaux des auteurs (Ex. : HEYMONS, *Cicada*), sur la symbiose héréditaire chez les Aphides (*Aphis brassicae* et autres espèces), les Coccides, les Cicadides et les Cercopides (*Aphrophora spumaria*).

Dans les espèces bien étudiées par PIERANTONI, la symbiose ne se présente que chez les femelles, où elle est absolument constante et normale. Il n'en a trouvé aucune trace chez le mâle. Il indique l'intérêt qu'aurait l'étude, à ce point de vue, de l'œuf mâle, une connexion entre la symbiose et le déterminisme du sexe pouvant exister. — Relativement au rôle de cette symbiose, P. propose l'hypothèse que les blastomycètes pourraient assurer la régulation de la consommation du sucre (toutes les formes présentant la symbiose héréditaire se nourrissent à l'aide d'une trompe, plongeant dans les tissus foliaires de végétaux supérieurs). — Ces constatations éclairent en même temps beaucoup d'observations antérieures sur l'embryogénie des Homoptères [corps ovale, *Dactylopius* BERLESE; corps vert, Aphides, BALBIANI, CLAPARÈDE, METCHNIKOFF ; pseudovitellus HUXLEY, etc...]. P. note en outre que ses observations sont confirmées par un travail résultant des recherches indépendantes faites par :

173. SULC, KAREL. **Pseudovitellus und ähnliche Gewebe der Homopteren sind Wohnstätte symbiotischer Saccharomyceten.** (Le pseudovitellus et les tissus analogues des Homoptères sont le siège de Saccharomycètes symbiotiques). *Sitz.-ber K. böhm Gesells. Prag* 1910 (39 p. 18 fig.).

Les observations de SULC portent sur diverses espèces d'Homoptères (*Ptyelus lineatus L.*, *Macropsis lanio L.*, *Aphalara calthæ* et divers Aphides, Coccides, etc.). Il voit l'origine de cette symbiose héréditaire dans un parasitisme intestinal devenu ensuite cœlomique ; au point de vue physiologique, la levure trouve dans l'Insecte des conditions de nutrition favorable et joue peut-être un rôle bactéricide (Cf. MERCIER, *C. R. Soc. Biol.* t. 60, p. 1081). L'article de SULC contient un historique et une bibliographie étendue.

M. CAULLERY.

EMBRYOLOGIE GÉNÉRALE, PHYLOGÉNÈSE ÉVOLUTION DES INSTINCTS.

174. PETER, KARL. **Ueber die biologische Bedeutung embryonaler und rudimentärer Organe.** (Signification biologique

des organes embryonnaires et rudimentaires). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 30, 1910, I (418-442).

P. estime que l'on abuse parfois du simple rappel ancestral pour expliquer la présence d'organes larvaires ou embryonnaires transitoires, ou d'organes rudimentaires. Il cherche à montrer que leur existence repose sur une utilité physiologique actuelle, qui, il est vrai, échappe souvent encore à notre connaissance. Pendant les périodes larvaires ou embryonnaires, le jeune animal peut présenter des organes transitoires qui, soit servent à l'entretien actuel de sa vie, soit constituent des ébauches qui deviendront fonctionnelles à un stade ultérieur. Quant aux organes rudimentaires des adultes, qui ont subi dans leur développement un arrêt et une involution, certains cas montrent qu'ils peuvent actuellement encore avoir conservé une fonction ; P. pense que ce doit être le cas général. Il faut d'ailleurs concevoir que l'atrophie morphologique peut ne pas suivre immédiatement la décroissance ou la cessation de la fonction.

Ch. Pérez.

175. PRZIBRAM, Hans. **Die Verteilung formbildender Fähigkeiten am Tierkörper in dorsoventraler Richtung.** (Répartition des propriétés morphogènes dans le sens dorso-ventral). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 30, 1910. I. (409-417, 4 fig.).

Passant en revue les faits d'embryogénie normale, de régénération, de duplicature tératologique, P. conclut que les portions dorsales et ventrales du corps proviennent toujours respectivement d'ébauches distinctes. Ces ébauches ne peuvent, ni chez l'embryon, ni chez l'adulte, se suppléer réciproquement ; pour chacune d'elles la puissance prospective est à peine supérieure à la signification prospective.

Ch. Pérez.

176. CHAPPELLIER, A. **Le canal de Wolff persisterait-il chez les femelles de certains oiseaux ? (Fringillidés).** *C. R. Soc. biol.*, t. 69, 1910, (59-61, fig.).

Chez des femelles de divers Fringillidés, C. a constaté, à côté de l'uretère, un organe pair, consistant en un conduit pelotonné, dont l'extrémité inférieure aboutit au cloaque et dont l'extrémité supérieure rectiligne entre en connexion avec le rein. Il considère avec raison, comme la seule interprétation plausible, que ces organes sont des restes du canal de Wolff, persistant, à l'état adulte, chez les femelles ; et on peut être surpris que des vestiges aussi volumineux d'un organe très étudié aient passé inaperçus.

M. Caullery.

177. JAEKEL, O. **Ueber die Paratheria, eine neue Klasse von, Wirbelthieren.** (Sur les Paratheria, classe nouvelle de Vertébrés). *Zool. Anz.*, t. 36, 1910 (p. 113-124, 5 fig.).

J. est amené aujourd'hui à partager les Vertébrés terrestres (*Tétrapodes*) en 7 classes : I. *Hemispondyla* ; II. *Microsauria* ; III. *Amphibia* ; IV. *Reptilia* ; V. *Aves* ; VI. *Paratheria* ; VII. *Mammalia*.

Les Paratheria sont constitués par la réunion des : 1, Cotylosauria (Cope) ; 2, *Theriodonta* ; 3, *Anomodonta* ; 4, *Testudinata* ; 5, *Monotremata*.

Ce sont des formes tendant vers les Mammifères, mais ayant plus ou moins gardé le type Reptile. J. donne les caractéristiques essentielles de ce groupement.

M. Caullery.

178-181. WINTREBERT, P. **Sur le déterminisme de la métamorphose chez les Batraciens.** XV. La structure dissemblable de la base du crâne chez les Protritonidés et les Urodèles. — XVI. La valeur phylogénétique de l'arc ptérygo-palatin chez les larves d'Urodèles. — XVII. Les changements de rapport, le fonctionnement et la constitution de l'arc voméro-ptérygo-palatin chez les larves de Salamandridæ. — XVIII. L'origine des Urodèles. *Paris*, *Soc. Biol.*, t. 69, 1910.

Après avoir montré, dans des notes antérieures (*Ibid.*, XII à XV), la disparition du palatin pendant la métamorphose chez les Salamandridæ, W. compare la voûte buccale des Urodèles et des Protritons. L'étude de l'arc voméro-ptérygo-palatin larvaire, dans ces deux groupes, l'amène à conclure que les Urodèles sont plus près des Poissons, et ont une origine primitive. Parmi les Branchiosauriens, on retrouve chez *Batrachiderpeton lineatum* et *Pteroplax cornuta* de Hancock et Atthey une disposition comparable à l'arc urodèle larvaire.

P. Wintrebert.

182. STOPES, Marie C. **Ancient plants, being a simple account of the past vegetation of the Earth and of the recent important discoveries made in this realm of nature study.** (Histoire résumée de la végétation fossile avec un aperçu sur les découvertes récentes dans ce domaine). Londres, Blackie and Son, 1910 (198 p. et 121 fig.).

Ce petit livre n'est pas un traité complet de paléontologie végétale, mais il renferme une série de chapitres constituant autant de leçons très documentées sur les différentes sortes de plantes fossiles, les sept périodes ou flores fossiles, les plantes des couches à charbon, la structure des plantes fossiles, etc... Le cinquième paragraphe, les stades dans l'évolution des plantes, conduit l'auteur à exprimer l'opinion que la classification d'après la complexité relative des organes ne paraît pas devoir correspondre à la succession des types, car on trouve des espèces fossiles à appareils vasculaires très perfectionnés dont les fleurs ou les organes reproducteurs sont très simples et inversement. Le dernier chapitre est consacré à un essai de reconstitution des anciens continents par la distribution géographique des types analogues.

Dans la partie systématique de l'ouvrage un chapitre est consacré à l'étude des Bennettitales renfermant les *Bennettites, Cycadeoidea, Williamsonia* qui sont des termes de passages récemment découverts entre les Gymnospermes, les Angiospermes et même les Cryptogames vasculaires. Les illustrations sont très bien choisies et les schémas ou diagrammes très soignés.

L. Blaringhem.

183. STOPES, Marie C. and FUJII, K. **Studies on the structure and affinities of cretaceous plants.** (Structure et affinités des plantes crétacées). *London, Philos. Trans. Royal Society*, B. t. 101 (1-90 p. et pl. 1-9).

L'étude de couches à plantes fossiles du nord du Japon (terrains crétacés de Hokkaïdo) conduit les auteurs à signaler de nouveaux genres de plantes très intéressants. D'abord les auteurs sont frappés par le mélange des types (un tiers d'Angiospermes, un tiers de Gymnospermes, un tiers de Cryptogames vasculaires) dont les proportions ne peuvent être comparées à aucune flore mésosoïque connue. Les espèces nouvelles *Yezonia vulgaris* (gymnosperme) et *Sabiocaulis Sakuraïi* sont les plus fréquentes dans ces forêts fossiles et la première est la plus intéressante de toutes car elle doit être rattachée par le feuillage aux Cyprès, mais elle présente aussi des liens très étroits avec les Cycadées ; l'anatomie montre un bois de formation centrifuge à la fois dans les tiges et dans les feuilles. Bien que les auteurs n'aient pas trouvé d'exemple de continuité, l'inflorescence *Yezostrobus* est considérée par eux comme la partie florale de *Yezonia* ; les graines disposées sur un cône, sont massives et ont l'organisation des graines de Cycadées. En résumé, le genre nouveau *Yezonia* forme un type de transition entre les principales familles actuellement connues des Gymnospermes.

L. Blaringhem.

184. GŒBEL, K. **Archegoniatenstudien.** XIII. *Monoselenium tenerum* Griffith. (Études sur les plantes à archégones). **Flora**, t. 101, 1910 (43-97).

L'étude de l'Hépatique, *Monoselenium tenerum*, des environs de Canton, pose le problème du sens de l'évolution du groupe entier des Marchantiacées. Par l'absence de chambre à air, elle se rattache aux *Dumortiera ;* dans les sporogones, la formation des élatères est si réduite que celles-ci ne peuvent plus servir à la projection des spores, mais les cellules qui les composent forment un passage direct aux cellules nourricières des *Corsinia, Sphærocarpus* et *Riella*. Les organes sexuels sont du type composé, les anthéridies étant mélangées aux archégones, mais dans certains cas les archégones sont isolées, ce qui correspond à tous les cas connus des Marchantiacées.

L. Blaringhem.

185. NÜSSLIN, O. **Zur Biologie der Gattung** *Chermes* (i. a. S). III. (Contribution à la biologie des *Chermes*). *Biolog. Centralbl.*, t. 30, 1910 (16-36, 64-72, 4 fig.).

N. s'élève de nouveau contre l'hypothèse de Börner, qui intervertit la signification habituellement adoptée pour les deux plantes hébergeant les *Chermes;* et contre la théorie de Mordwilko qui fait dériver l'hétéroïcité, par restriction à deux plantes, du caractère primitivement polyphage des ancêtres de ces Pucerons. N. revient au contraire à cette conception que les *Chermes* primitifs vivaient exclusivement sur l'Épicéa ; et que c'est par un transport de hasard de femelles parthénogénétiques sur le Pin, le Sapin, le Mélèze, que les descendants de ces égarées se sont adaptées tant bien que mal à cette nourriture nouvelle, tout en produisant des sexupares qui conservent l'instinct de retourner à l'Épicéa. Hôte principal (originel) et hôte accessoire (intermédiaire) doivent donc être bien nettement distingués ; la génération qui vit sur l'hôte primitif doit avoir elle-même des caractères plus archaïques que celles des hôtes intermédiaires ; et l'on s'explique de même les grandes différences que manifestent de genre à genre les formes exilées ; elles sont sans doute encore à l'heure actuelle en voie de variation. N. expose, par une série d'exemples empruntés à la biologie des formes actuelles, comment il imagine les étapes vraisemblables de l'établissement du cycle hétérogonique avec migrations. Il pense que dans certains cas on n'a aucune raison de douter de la création d'espèces nouvelles par parthénogénèse. N. discute en outre la terminologie employée pour désigner les diverses formes d'une espèce. Il propose le nom de *exsulans vernalis* au lieu d'*emigrans* et larve d'attente (Latenzlarve) au lieu de larve d'hiver (*hiemalis*). Il donne enfin, pour *Dreyfusia nüsslini* des indications sur les caractères différentiels des diverses formes (tirés en particulier de la conformation des centres nerveux cérébroïdes), et sur le moment plus ou moins précoce d'apparition de différences perceptibles.

Ch. Pérez.

186. WASMANN, E. Ueber das Wesen und den Ursprung der Symphilie. (Nature et origine de la symphilie). *Biol. Centralbl.*, t. 30, 1910 (97-102, 129-138, 161-181).

W. coordonne, dans cet article, ses idées, éparses dans une foule de publications antérieures, sur ces rapports de commensalisme que les Fourmis ou les Termites présentent avec d'autres Insectes, et qui méritent d'être groupés sous le nom de symphilie proprement dite. Ces rapports amicaux réciproques sont caractérisés par ce fait que l'hôte seul y trouve un avantage réel ; nourriture personnelle, soins donnés à ses larves ; tandis que l'amphitrion y gagne seulement un plaisir ; jouissance à lécher l'exsudat sécrété par l'hôte. C'est seulement dans des cas exceptionnels que le commensalisme tourne au détriment de l'amphitrion : ainsi dans les nids de *Formica sanguinea* qui hébergent des *Lomechusa strumosa,* les larves de ces dernières, nourries aux dépens des propres larves des Fourmis, provoquent l'avortement partiel des femelles, l'apparition de pseudogynes, et finalement le dépérissement du nid. Mais ce résultat détourné ne peut servir à caractériser d'une manière générale la symphilie. Celle-ci est bien distincte du parasitisme ; elle n'est point, comme on l'a dit, une maladie, une tare sociale, comparable à l'alcoolisme. Elle dérive de ce fait que l'instinct général, qu'ont Fourmis et Termites, d'élever leurs jeunes, s'est étendu, en dehors de leur propre espèce, en faveur d'hôtes déterminés ; et des habitudes héréditaires se sont ainsi précisées et fixées, constituant un véritable « instinct de symphilie ». Seule l'hérédité des

caractères acquis permet d'expliquer l'existence de cet instinct. D'autre part, grâce à cet instinct, les Fourmis pratiquent parmi leurs hôtes un choix, exercent une sélection spéciale, « sélection amicale », qui explique le perfectionnement, chez les hôtes, des caractères d'adaptation à la vie commensale. Cette sélection amicale a été le facteur prépondérant dans le développement de la symphilie ; elle l'a emporté sur la sélection naturelle, dont même l'impuissance totale apparaît manifeste dans les cas tels que celui rappelé plus haut, où les Fourmis hébergent des hôtes qui causeront leur perte. Une remarque toute analogue trouverait sa place pour le cas extrême de dégradation, auquel conduit le perfectionnement de l'esclavagisme chez les Fourmis.

Ch. Pérez.

187. ROUBAUD, E. Recherches sur la biologie des *Synagris*. (Évolution de l'Instinct chez les guêpes solitaires). *Ann. Soc. Entom. France,* 79, 1910, (1-21, pl. 1-4).

Études éthologiques très précises et intéressantes sur trois *Synagris* du Congo, montrant le passage des mœurs des guêpes solitaires à celles des guêpes sociales.

1° *S. calida* L. nidifie à la façon typique des Euménides et enferme dans chaque loge une série de proies immobilisées pour la nutrition de la larve, puis ferme la loge dont elle ne s'occupe plus. C'est le mode d'éducation primitif des guêpes solitaires.

2° *S. sicheliana* Sauss. construit des nids d'un petit nombre de loges (8 au plus) souvent réunis par groupes. La guêpe n'édifie chaque loge qu'à d'assez longs intervalles, occupe la dernière construite, protégeant la larve qu'elle y a pondue, et l'approvisionne lentement pendant tout le début de la croissance de cette larve ; quand celle-ci a atteint les 3/4 de sa taille, la guêpe l'enclôt avec une dernière provision, puis va construire une autre cellule. Il y a donc ici approvisionnement tardif et progressif.

3° *S. cornuta* L. a été observée par R. pendant toute la construction des 6 cellules successives d'un nid ; celui-ci est beaucoup plus régulier que dans les espèces précédentes. La guêpe reste sur chaque cellule, sans chasser, depuis la ponte de l'œuf jusqu'à l'éclosion de la larve. Elle alimente ensuite celle-ci, au jour le jour, avec une pâtée de chenilles broyées par elle et qu'elle dépose à portée de la bouche de sa progéniture, à la façon des guêpes sociales ; une fois la croissance de la larve terminée, la cellule est murée et une autre construite. L'éducation d'une larve dure environ un mois ; la nymphose 15 jours. Les observations de R. ont montré que la mère peut régler la rapidité de sa ponte d'après la durée de l'évolution de chaque larve (observation d'un cas où la croissance ralentie de la larve fut reconnue ensuite être due à l'infection par un Ichneumonide). Les mâles semblent surveiller régulièrement les abords du nid.

Les trois cas précédents montrent l'évolution de l'instinct des guêpes solitaires aux guêpes sociales.

M. Caullery.

VARIATION, TÉRATOLOGIE

188. LECLERC DU SABLON. **Sur la théorie des mutations périodiques.** *C. R. Acad. Sci. Paris*, t. 151, 1910 (p. 330-332).

L'auteur cherche à montrer dans cette note que les faits de variabilité décrits par DE VRIES chez *Œnothera lamarckiana* et considérés par lui comme des mutations pourraient, si on considère les proportions numériques des individus *lamark.* types et des divers mutants, être interprétés comme relevant simplement de l'hybridation, ce que divers auteurs, notamment BATESON et G. BOULENGER soutiennent pour d'autres motifs. L. du S. appliquant les formules de l'hérédité mendélienne relatives à la seconde génération d'hybrides, dont la souche présente trois caractères allélomorphiques (A B C, a b c), trouve, en supposant que certaines combinaisons de caractères soient incompatibles, une formule relative au nombre des individus de différentes catégories qui s'accorde avec les chiffres résultant des expériences de DE VRIES.

M. CAULLERY.

189. JOHNSON, ROSWELL H., **Determinate evolution in the color pattern of the Lady Beetles.** (Evolution dirigée dans le dessin des Coccinellides). *Carnegie Instit. Washington, Public.* nº 122 (*Papers. Stat. Experim. Evol.*, nº 15), 1910.

JOHNSON a étudié les variations des taches des élytres sur les diverses Coccinelles américaines que l'on peut rassembler en grand nombre et qui offrent des variations (diverses espèces d'*Hippodamini*, — étude particulièrement détaillée d'*H. convergens* —; de *Coccinellini* et d'*Epilachnini*). Il commence par définir ce qu'il entend par espèce, sous-espèce, variété, aberration, mutation, etc... et rappeler l'essentiel du mode de vie des divers types, puis rend compte de ses constatations sur chaque espèce.

Il a fait des observations de variations sur des lots provenant de points nombreux de l'Amérique du Nord et insiste particulièrement sur ces variations géographiques. En outre il a fait, pour une partie des espèces, des cultures pédigrées, soumettant, de plus, les larves ou les pupes à des conditions de milieu spécial (température basse, 5-15° ou élevée 40° ; grande humidité, etc..) Voir dans le mémoire le détail des résultats.

Les conclusions qu'il dégage sont que les variations sont généralement dirigées, c'est-à-dire orientées dans des sens définis (orthogénétiques, quoiqu'il ne veuille pas employer le mot) ; ces variations sont, soit continues, soit discontinues. — Les modifications obtenues par action de facteurs déterminés dans les élevages sont, les unes héréditaires, les autres pas ; les premières sont surtout celles qui sont indépendantes des particularités anatomiques (nervures, etc...) J. considère que les choses se passent tout au moins comme si certains caractères acquis étaient héréditaires (il admet que dans ces cas le soma et le germen ont été simultanément modifiés). La dominance ou la récessivité des caractères dans l'hérédité ne sont jamais absolues ; il y a tous les passages du mélange des caractères à une hérédité alternative.

J. laisse entendre avec raison qu'il faut, pour faire accorder ces cas avec la loi de Mendel, imaginer des hypothèses auxiliaires très arbitraires, (p. 91). Envisageant la phylogénie des diverses formes, J. ne croit pas qu'on puisse faire dériver toutes les dispositions d'un dessin primitif unique et n'admet pas pour les Coccinelles les lois d'évolution du dessin formulées par EIMER (transformation d'un dessin longitudinal en un dessin transversal). Au point de vue de l'Evolution, la sélection naturelle, si tant est qu'elle ait agi, a été principalement un facteur conservateur des dessins en taches. L'évolution à partir de ceux-ci s'est faite probablement suivant des directions déterminées, sous l'action des agents extérieurs atteignant le plasma germinatif ; on voit, suivant les caractères, des variations continues et des variations discontinues (ex : taches 1 et 3 d'*Hippodamia convergens*).

M. CAULLERY.

190. KAMMERER, PAUL. **Die Wirkung aüsserer Lebensbedingungen auf die organische Variation im Lichte der experimentellen Morphologie.** (L'action du milieu extérieur sur la variation des organismes à la lumière de la morphologie expérimentale). *Arch. Entw.-mech.*, t. 30, 1910 (379-408).

Très intéressant article critique sur l'analyse du déterminisme expérimental dans les recherches sur les variations des organismes. Les résultats d'expériences faites par un même auteur et surtout par des auteurs différents semblent actuellement conduire parfois à la conclusion que l'action d'un même facteur dans des conditions données ne produit pas toujours le même résultat. K., en commentant des cas particuliers sur lesquels il a en général lui-même expérimenté, montre que ces contradictions sont apparentes et tombent devant une connaissance plus exacte du déterminisme expérimental.

Il envisage successivement les catégories suivantes de ces paradoxes :

1° Le même facteur, agissant au même degré, provoque des réactions différentes sur des individus de même espèce et de même race, *mais d'origine différente* (Ex : température constante de 25° pousse au mélanisme des *Lacerta muralis* de la Basse Autriche et n'agit pas sur ceux de l'Italie du Nord). La différence du déterminisme est dans l'action héréditaire du climat.

2° Un même facteur, à des degrés divers, même voisins, provoque chez des individus de mêmes race, origine, âge, des effets opposés (Ex. action de certaines températures produisant tantôt le mélanisme, tantôt l'albinisme). — La température considérée est un point critique (par exemple celui où le pigment mélanique est décomposé).

3° Un même facteur à ses degrés extrêmes produit le même effet (Exp. : de STANDFUSS et FISCHER : action des températures extrêmes sur les pupes des Papillons).

4° Une même transformation peut être produite par divers facteurs (Ex. : Le mélanisme peut être également réalisé par une température élevée, par la sécheresse ou par une insolation intense).

5° Le même facteur peut agir différemment ou de manières opposées sur deux stades consécutifs du développement (discussion sur le déterminisme de la *néoténie* chez les Batraciens).

6° Contradictions apparentes résultant de la confusion de dispositifs équivalents, dus, les uns à un mécanisme morphologique, les autres à un

mécanisme physiologique (changements de couleur dus, soit à la production de pigment, soit aux mouvements de chromatophores).

7° Modifications périodiques (dimorphisme saisonnier, etc.) fixées héréditairement (mnémiquement) et paraissant relever de facteurs externes mis en jeu expérimentalement (Ex. : déterminisme de la parthénogénèse des Cladocères, etc.)

8° Les considérations précédentes montrent les difficultés d'interpréter immédiatement les faits observés dans le milieu naturel, le même résultat pouvant être dû à des facteurs très divers et expliquent la diversité des organismes naturels dans des conditions de milieu en apparence identiques. L'expérience précise est indispensable pour connaître véritablement les conditions des modifications des êtres vivants.

9° L'expérience, en montrant la répétition de certaines variations par des facteurs différents, est favorable à l'idée de l'orthogénèse. — D'autre part les modifications les plus aisées à obtenir sont les moins stables et exigent, pour se perpétuer, la continuité prolongée sur une série de générations, du facteur modifiant ; celles, plus rares, qui correspondent à une rupture d'équilibre plus grande, sont plus stables. Là serait la différence (d'ordre seulement quantitatif) entre *modification* et *mutation*.

Une bibliographie abondante permet d'approfondir les allusions du texte très condensé.

M. Caullery.

191. BOTTNER, J. **Wie züchte ich Neuheiten und edle Rassen von Gartenpflanzen.** (Comment j'obtiens des nouveautés et des races améliorées de plantes horticoles ?). Franckfort a. O. Trowitzch et S., 1909 (556 p. et 342 fig.)

Ce livre, écrit pour les praticiens, renferme une très bonne introduction sur les règles de l'hérédité constatées dans les plantes des jardins, sur la nature et l'importance des changements que l'on peut attendre de la sélection des qualités, de la mutation et des variations de bourgeons. L'importance donnée à l'hybridation (40 pages) par rapport à l'action du climat et des conditions de culture (20 p.) montre que le premier facteur de variation donne des résultats pratiques plus sensibles et plus immédiats. Il y a grand intérêt pour le naturaliste à parcourir les paragraphes où il est question du mode d'apparition des races de plantes naines, à fleurs doubles, des arbustes et arbres à port pleureur. Après un exposé, souvent un peu sec, des progrès obtenus dans ces dernières années dans le perfectionnement des fleurs et des fruits, on trouve un court résumé des travaux de quelques sélectionneurs renommés G. Arends, L. Burbank, Max Herb, V. Lemoine, etc., résumé qui constitue un document assez rare pour être signalé.

L. Blaringhem.

192. FRUWIRTH, C. **Die Entwicklung der Auslesevorgänge bei den landwirtschaftlichen Kulturpflanzen.** (Progrès de la sélection des plantes agricoles). *Progressus rei botanicae*, t. 3, 1909 (259-330).

Exposé très net de l'ensemble des méthodes de perfectionnement des plantes

agricoles employées depuis un demi-siècle, comprenant les définitions précises des mots variabilité, sélection, lignées pures et de nombreux schémas permettant de comparer les résultats des différents procédés : sélection d'après les graines et les fruits, d'après les inflorescences, d'après l'ensemble des plantes. Plusieurs chapitres sont consacrés à la discussion du choix des masses ou des individus, d'après les résultats actuels ou d'après leur descendance, des lignées pures ou des mélanges.

L. Blaringhem.

193. VOGLER, P. **Variation der Anzahl der Strahlblüten bei einigen Kompositen.** (Variation du nombre des ligules de quelques Composées). *Beih. zum. bot. Centralblatt*, t. 25, 1909-1910, I (387-396).

V. a trouvé que les sommets des polygones de variation du nombre des ligules se distribuent suivant les chiffres de la série de Fibonacci (Loi des sommets de Ludwig). mais qu'il y a aussi des cas qui semblent faire des exceptions remarquables. L'une des plus intéressantes concerne le *Chrysanthemum parthenium* dont les sommets sont 21 pour deux stations à sol très fumé et 13 pour des stations à sol peu fumé. Pour le *Boltonia latisquama* de St-Gallen, en Suisse, les sommets oscillent selon les stations et les années entre 54 et 58 ; pour *Senecio alpinus* entre 19 et 22.

L. Blaringhem.

194. BECKER, W. **Violenstudien.** (Etudes sur les Violettes). *Beih. zum bot. Centralblatt*, t. 26, 1909-1910, II (1-44 et 289-390).

L'auteur donne une classification et une description de nombreuses formes, espèces jordaniennes et hybrides des *Viola* d'Europe ; les matériaux d'herbier qui ont été utilisés pour cette classification sont à l'Institut botanique de l'Université de Zürich ; les diagnoses sont données en latin et les stations sont signalées avec beaucoup de soin.

L. Blaringhem.

195. SCHÜSTER **Ueber die Morphologie der Grasblüte.** (Morphologie de la fleur des Graminées). *In. Dissertat. Un. Munich*, 1909. (56 p. et pl. 1-4).

L'étude de l'embryogénie des fleurs d'*Hordeum distichum, Zea Mays, Setaria, Paspaleum, Phalaris,* etc..., conduisent l'auteur à donner certaines explications sur la nature des pièces de la fleur des Graminées. En particulier, le contact ne modifie pas la croissance des parties ; les lodicules sont équivalentes à des feuilles et constituent le verticille floral interne.

Le type primitif de la fleur des Graminées est hexamère et correspond au plan général des Monocotylédones ; en particulier le pistil est tricarpellaire.

Les Graminées vivipares constituent des races intermédiaires, des mutations plus ou moins héréditaires ; par leur culture sur des substratum desséchés et peu nutritifs on provoque le retour des formes vivipares à des formes portant des graines.

L. Blaringhem.

196. TUR Jan. **Sur les pontes anormales chez** *Philine aperta* L. *Arch. für Entwick.-mech.*, t. 30, 2r Th., 1910 (367-368).

L'auteur confirme les observations anciennes de Lacaze-Duthiers (formation d'un monstre double par soudure secondaire de deux embryons contenus dans une même coque; cette soudure ne se fait pas nécessairement par des régions homologues). Les coques multiovulaires (2 à 8 œufs) sont très fréquentes (jusqu'à 50%) dans certaines pontes anormales. Une ponte commencée normalement n'a pu être rendue anormale en troublant l'animal, soit par des actions mécaniques, soit par des courants induits d'une bobine. Le déterminisme de la production de pontes anormales (à coques pluriovulaires) reste obscur. Dans ces pontes anormales la production de monstres doubles n'est pas plus fréquente que chez d'autres animaux. Dans les coques pluriovulaires trop étroites et tubiformes les œufs se soudent en une larve ciliée géante où le nombre des individus primitifs ne se peut discerner que par celui des ébauches de reins.

M. Caullery.

197. CONTE, A. **Anomalies et variations spontanées chez des oiseaux domestiques.** *Paris, C. R. Acad. Sc.*, t. 150, 1910 (187-189).

C. présente quelques remarques sur des anomalies accidentelles reproduisant des caractères qui sont constants dans d'autres espèces, voisines ou éloignées. Chez les poussins à l'éclosion, le croisement du bec est une anomalie fréquente, et on concevrait l'établissement d'une race, si l'anomalie n'empêchait pas l'alimentation. — Une poule présentant sur le thorax un repli tégumentaire tombant, où se loge le jabot dilaté par un repas, permet de comprendre l'apparition du fanon sous-œsophagien chez l'oie toulousaine, longtemps sélectionnée et soumise à une alimentation intensive pour l'engraissement.

Ch. Pérez.

198. HEROLD, Werner. **Ueber einen asymmetrischen Katzenschädel.** (Sur un crâne asymétrique de chat). *Zool. Anz.*, t. 36, 1910 (p. 65-69, 2 fig.).

Description d'un crâne de chat, asymétrique surtout dans la région correspondant aux fosses temporales. L'auteur l'attribue à une soudure précoce du pariétal et du frontal gauche. — H. rapproche de cette observation celle d'un crâne de renard (Toldt, *Zool. Anz.*, t. 29, 1905) atttribuée à une anomalie dentaire et au travail inégal des deux muscles temporaux.

M. Caullery.

199. FRITEL, P. H. **Sur une anomalie de la feuille chez** *Ficus eocenica* Wal. **des grès de Bellen.** *Le Naturaliste*, t. 31, n° 536 (130-131), 1909.

Watelet a décrit sous le nom de *Ficus binervis* une empreinte fossile des grès de Bellen qui ne doit être considérée que comme une anomalie accidentelle du *Ficus eocenica* à pétiole unique et à pointe dédoublée.

L. Blaringhem.

200. FORTIER, E. **Simples observations sur la fasciation des organes axiles.** Rouen, *Bull. Soc. Amis des Sc. nat.*, 1909 (245-259).

F. décrit des rameaux grêles et presque tous fasciés, provenant de la végétation d'automne et développés sur le tronc et sur les branches primaires d'un Pommier greffé en fente ; la mutilation avec pléthore serait la cause de l'anomalie. En piquant avec une fine aiguille le bourgeon terminal de très jeunes rameaux du Frêne, l'auteur n'a pas obtenu de fascie mais des anomalies dans la disposition et la forme des feuilles.

Une fascie de *Cichorium intybus* large de 36 millimètres a donné des graines qui furent semées ; aucun des descendants n'a reproduit l'anomalie.

Vient ensuite une liste de fascies observées ou communiquées à l'auteur.

L. Blaringhem.

BIOLOGIE EXPERIMENTALE

201. BOVERI, Th. **Ueber die Teilung centrifugierter Eier von *Ascaris megalocephala*.** (Segmentation des œufs centrifugés d'*A. m.*). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 30, 1910, II (101-125, 32 fig.).

Des œufs présentant une fixité exceptionnelle de position du second globule polaire, au pôle animal de l'œuf, ont permis à B. de constater que, normalement, chez l'*A. m.*, le premier fuseau de division se développe d'abord dans le plan équatorial de l'œuf, puis tourne brusquement de 90°, de façon à ce que son axe vienne en coïncidence avec l'axe protoplasmique de l'œuf ; le plan de division équatorial sépare ainsi un blastomère animal et un blastomère végétatif. B. interprète ce fait comme le rappel ancestral d'un stade où la segmentation des Nématodes débutait par deux plans méridiens, et où le troisième seulement était équatorial. — La connaissance de cette particularité permet à B. d'analyser plus complètement les circonstances de formation de cette balle, contenant les granules les plus denses, qu'éliminent du côté opposé à l'axe de rotation certains des œufs fortement centrifugés (V. Miss Hogue, *Bibl. evol.* I, n° **132**). Les œufs qui présentent ce phénomène sont ceux dont l'axe morphologique se trouve perpendiculaire à l'axe de rotation, le pôle animal étant du côté extérieur. Si l'on imagine la polarité préalable de l'œuf liée à une stratification invisible de couches protoplasmiques perpendiculaires à l'axe morphologique, il est clair que, pour ces œufs, la stratification visible du matériel figuré, résultat de la centrifugation, coïncidera en direction avec la première. Et le premier fuseau de division, allongé dans le plan d'aplatissement, reste en somme dans la situation équatoriale qui n'est que transitoire pour les œufs non centrifugés. Il y a une difficulté mécanique à ce que le plan de division, qui se réalise d'abord dans la région moins dense du pôle végétatif, traverse la région des granules denses accumulés au pôle animal ; le plan se scinde en deux, passant de part et d'autre de cette région ; d'où l'individualisation de la balle, d'autant plus volumineuse que le niveau du

fuseau est plus éloigné du pôle animal. La distribution absolument identique du protoplasme entre les deux blastomères explique la symétrie bilatérale de la segmentation ultérieure (V. *Bibl. evol.*, n° **132**). Pour les œufs centrifugés dans une direction moins privilégiée, la formation de la balle peut s'ébaucher, mais le plan de division est simplement déjeté, de façon à laisser tous les granules à un seul des blastomères ; et le développement est normal. L'étude de cette segmentation avec balle est peut-être de nature à jeter quelque lumière sur les segmentations avec lobe vitellin de certains Trochozoaires.

Ch. Pérez.

202. DRIESCH, Hans. **Neue Versuche über die Entwicklung verschmolzener Echinidenkeime.** (Nouvelles recherches sur le développement d'embryons d'Oursins fusionnés). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 30, 1910. I (8-23, 11 fig.).

D. s'était déjà (*Ibid.*, t. 10, 1909) proposé d'obtenir un organisme unique par fusion de deux œufs. A ses premiers résultats Boveri avait fait cette objection que les larves géantes obtenues pouvaient peut-être provenir de ces œufs géants, dont on peut observer parfois la production naturelle chez les Oursins. Dans ses nouvelles recherches, D. s'est proposé de se mettre à l'abri de cette cause possible d'erreur, en contrôlant d'une manière scrupuleuse la taille des œufs soumis à l'expérience. 3 à 5 minutes après l'addition du sperme, les œufs sont dépouillés de leur membrane, puis placés 10 minutes après et pendant 10 à 20 minutes dans de l'eau de mer exempte de Ca et légèrement alcalinisée avec NaOH, puis replacés dans l'eau ordinaire. Les grosses blastulas de ces cultures ont donné : soit des larves jumelles, n'ayant en commun que la cavité de segmentation, ou ne se tenant même que par un pont ectodermique ; soit des monstres doubles montrant une tendance à l'unification : deux tubes digestifs sous une forme extérieure et avec un squelette plus ou moins simples ; souvent l'un des deux jumeaux fusionnés apparaissant comme une annexe atrophiée par rapport à l'autre ; soit enfin de véritables formations uniques géantes, caractérisées par une étendue double de la surface des organes, les cellules étant de taille normale, mais en nombre double pour chaque organe. Il est à noter que l'allure plus ou moins unifiée de la blastula ne permet nullement de préjuger ce que sera le plutéus correspondant. Des résultats concordants ont été fournis par l'*Echinus microtuberculatus* et le *Sphærechinus granularis*. La possibilité bien établie d'aboutir, par fusion de deux germes, à une larve unifiée, montre que, pour ces espèces, les éléments de la blastula sont susceptibles de produire autre chose que ce qu'ils produisent effectivement dans le développement normal : leur puissance prospective est plus compréhensive que leur signification prospective ; et ce fait est à rapprocher du phénomène en quelque sorte inverse, où un blastomère isolé du stade 2 suffit pour donner une larve complète. S'organisant en plus dans un cas, en moins dans l'autre, le même matériel embryonnaire manifeste l'action « individualisante » de l'entéléchie, facteur morphogène qui, avec les éléments dont il dispose, tend à façonner un tout unique coordonné. Un point du problème, sur lequel D. ne peut encore apporter une lumière complète, est l'influence que peut avoir sur le développement ultérieur le mode primitif de fusion des œufs ; il ne croit pas cependant que, pour l'obtention de larves unifiées, la fusion doive

nécessairement s'opérer entre deux œufs à axes parallèles et de même sens ; il pense, au contraire, qu'après une fusion quelconque, un processus de régulation peut très bien amener le développement prédominant d'une seule des ébauches végétatives, aux dépens de l'autre, frappée d'inhibition complète.

Ch. Pérez.

203. SPEMANN, H. **Die Entwicklung des invertierten Hörgrubchens zum Labyrinth.** (Le développement de la fossette auditive retournée en labyrinthe). *Arch. für Entwick.-mech.*, t. 30, 2r Th. 1910 (437-458, 10 fig.).

Spemann a précédemment (1905) publié que, si l'on fait tourner de 180° (autour d'un axe perpendiculaire à la surface du corps en ce point) l'une des vésicules auditives d'une larve de *Rana esculenta*, au stade où cette vésicule est encore ouverte et où se différencie le *ductus endolymphaticus* (qui devient ainsi latéro-ventral), la vésicule auditive ainsi opérée se développe en un labyrinthe membraneux retourné de 180° par rapport à sa position normale. La vésicule auditive, prise au stade indiqué, possède donc en elle-même, indépendamment des tissus voisins, tous ses éléments de différenciation ultérieure. Streeter (1907) ayant répété et varié cette expérience avait conclu, au contraire, qu'après des retournements divers de la vésicule, le labyrinthe se différenciait cependant avec son orientation normale. Spemann justifie, dans le présent mémoire, par des descriptions et des figures ses conclusions premières, et explique la contradiction par le fait que, dans les opérations de Streeter, après l'opération, la vésicule auditive serait revenue par glissement à sa position primitive normale (sauf dans le cas de transplantation d'une vésicule droite du côté gauche ; cas où le résultat de Streeter est conforme d'ailleurs à ceux de Spemann).

La différenciation du labyrinthe cartilagineux et osseux, par contre, ne paraît pas, d'après Spemann, être un processus autonome, mais bien être déterminé par celle du labyrinthe membraneux.

Le ganglion auditif, qui se forme du côté opéré, ne semble pas dans les expériences de Spemann, après contrôle anatomique sur les coupes, avoir acquis des connexions avec le cerveau, de sorte que l'expérience revient (telle qu'elle a été faite), au point de vue physiologique, à l'ablation des vésicules auditives et que les troubles d'équilibre constatés ne peuvent pas être attribués au changement de sens des canaux demi-circulaires. A ce point de vue Streeter a constaté que les larves opérées arrivent peu à peu à une équilibration normale, sur les données fournies par leur oreille unique.

M. Caullery.

204. KAUTZSCH, Gerhard. **Ueber die Entwicklung von Spinnenembryonen unter dem Einfluss des Experiments.** (Sur le développement d'embryons d'araignées après intervention expérimentale). *Arch. für Entwick.-mech.*, t. 30, 2r Th., 1910 (369-388, 44 fig).

K. pique les œufs avec une aiguille fine, et aspire à l'endroit piqué, une plus

ou moins grande quantité de substance dans un tube capillaire. Les œufs ainsi opérés doivent être conservés en atmosphère humide. Sur 1.750 œufs ainsi traités, 2 fournirent des araignées. K. divise ses opérations en 4 séries (1° ablation de vitellus et de cellules avant l'apparition du mésoderme ; — 2° traumatismes ou ablation de l'ébauche mésodermique ; — 3° ablation de tissus embryonnaires avant le stade d'embryon métamérisé ; — 4° traumatismes ou ablation de parties de cet embryon). D'une manière générale K. a observé un pouvoir étendu de *régulation* aux dépens des parties subsistant après l'opération. Il n'a constaté aucun cas de formations doubles, malgré que souvent des ébauches aient été séparées par la cicatrice.

M. Caullery.

205. EISMOND, Joseph. **Ueber Regulationserscheinungen in der Entwicklung der in Teilstücke zerlegten Rochenkeimstreifen.** (Sur les phénomènes de régulation dans le développement des blastodermes fragmentés de raies). *Arch. für Entwick.-mech.*, t. 30, 2r Th., 1910 (411-436, 14 fig.).

Description de quelques expériences faites en pratiquant une incision circulaire autour du blastoderme de *Raja*, puis subdivisant par des traits de scalpel ce blastoderme en fragments séparés les uns des autres (une fenêtre est préalablement faite dans la coque et fermée par une lame transparente de mica appliquée sur l'œuf par un mastic spécial. On peut ainsi suivre le développement. On maintient les œufs opérés rigoureusement immobiles dans l'aquarium). D'une manière générale, les fragments des blastodermes tendent à se ressouder. A citer un cas où, le blastoderme ayant été divisé en 4 par deux incisions en croix, il s'est différencié 4 ébauches embryonnaires dont deux dégénèrèrent rapidement. E. déduit de ses observations un certain nombre de considérations théoriques sur la mécanique embryonnaire (p. 425-436).

M. Caullery.

CYTOLOGIE GÉNÉRALE, FÉCONDATION.

206. HOELLING, A. **Die Kernverhältnisse von *Fusiformis termitidis*** (Noyaux de *F. t.*). *Arch. f. Protistenk.*, t. 19, 1910 (239-245).

Fusiformis termitidis est un organisme bacilliforme, trouvé dans l'intestin des Termites et qui possède des formations ayant les caractères de noyaux (réactions chromatiques, division). C'est donc un cas intéressant à signaler au point de vue de la présence du noyau chez des formes se rattachant aux Bactéries et à rapprocher des cas précédemment signalés (Vejdovsky, *Bacillus gammari* ; Swellengrebel, *Bacterium binucleatum* ; Mencl, Bacilles de *Periplaneta orientalis ?*). L'objection possible est, comme dans ceux-ci, qu'il ne s'agit pas d'une véritable Bactérie.

M. Caullery.

207. HARTOG, Marius. **Une force nouvelle: le mitokinétisme.** *C. R. Acad. Sci. Paris*, t. 151, 1910 (160-163, 3 fig.).

H. a réalisé un modèle qui reproduit assez bien le fuseau interne de la figure caryocinétique (deux conducteurs globulaires sont reliés au même pôle d'une machine électrostatique et entre eux sont légèrement tendus des fils de soie ; sitôt que la machine fonctionne ceux-ci divergent à la façon du fuseau) ; mais il n'obtient pas avec ce dispositif les apparences des parties externes du fuseau. Il en conclut que dans la figure caryocinétique les pôles sont de signes contraires. Il rappelle que, d'après Lillie, les chromosomes portent des charges négatives et analysant des expériences de Pentimalli (action de champs électriques longitudinaux ou transversaux sur les figures caryocinétiques dans les plantes vivantes, cf. *Bibl. Evol.*, I, n° **55**) en déduit que la « force duale qui s'exprime dans le fuseau hétéropolaire de la cellule (mitokinétisme) est une force nouvelle, inconnue jusqu'ici en dehors de l'organisme vivant. »

M. Caullery.

208. BATAILLON, E. **Contribution à l'analyse expérimentale des phénomènes karyocinétiques chez** *Ascaris megalocephala. Arch. Entwickl. mech.*, t. 30, 1910. I. (24-44, pl. 1).

B. étudie l'influence inhibitrice de diverses conditions anormales, suppression de O, ou accumulation de CO^2, sur les premiers stades du développement de l'*A. m.* Les œufs pris dans les oviductes ne sortent de l'état de repos qu'en présence d'O. Une fois le développement mis en train, les œufs sont soumis brusquement à une suppression totale d'oxygène, par immersion des tronçons d'oviducte dans une solution de pyrogallate de K, à 38° C. Dans ces conditions, toutes les caryocinèses déjà mises en train s'achèvent, les cellules en repos restant quiescentes, et le jeune embryon se trouve ainsi bientôt immobilisé avec tous ses noyaux à l'état de repos. Si on ne se contente pas de supprimer l'O., mais si on immerge en outre les oviductes, toujours à 38° C., dans de l'eau de seltz, seules les caryocinèses déjà suffisamment avancées s'achèvent, les autres s'arrêtant au stade de la plaque équatoriale (avec centrosomes sidérophiles gigantesques) ; ces cinèses immobilisées en métaphase par CO^2, peuvent s'achever dans le pyrogallate, c'est-à-dire sans O, mais par simple suppression de CO^2. B. pense que l'examen critique de ces phénomènes anormaux est susceptible de jeter quelque jour sur le processus normal de la cytodiérèse. La prophase doit correspondre à une période d'accumulation dans la cellule de déchets, en particulier de CO^2 ; l'excès de CO^2 dans le milieu extérieur ne fait que renforcer cette réaction normale de désassimilation, et la souligne au point de vue cytologique par l'exagération des centrosomes. La métaphase correspond normalement à une période d'équilibre transitoire (que l'excès de CO^2 stabilise et prolonge), pendant laquelle la cellule élimine ses déchets ; après cette épuration les conditions osmotiques ont changé, et le cytoplasme réacquiert l'état finement alvéolaire en même temps que les éléments nucléaires reviennent au repos.

Ch. Pérez.

209. DINGLER, Max. **Ueber die Spermatogenese des** *Dicrocelium*

lanceatum St. et H. (*Distomum lanceolatum*). *Arch. für Zellforschung*, t. 4., 1910 (672-712).

Sans entrer dans le détail du mémoire, mentionnons que, d'après l'auteur, dans la spermatogénèse de *D. l.*, la réduction du nombre des chromosomes se ferait par conjugaison parallèle (*ad* A. et K. SCHREINER, GRÉGOIRE et *contrà* GOLDSCHMIDT pour l'ovogénèse).

M. CAULLERY.

210. SCHAXEL, JULIUS. **Die Beziehungen des Chromatins zum Cytoplasma bei der Eireifung Furchung und Organbildung des Seeigels** *Strongylocentrotus lividus* Brandt. (Les rapports de la chromatine et du cytoplasme dans la maturation de l'œuf, la segmentation et l'organogénèse de l'oursin *S. l.*) *Zool. Anz.*, t. 36, 1910 (33-42, 7 fig.).

Il y a émission dans le cytoplasme de fines granulations chromatiques pendant la croissance de l'ovule. Le cytoplasme de l'œuf mûr est très riche en chromatine. Cette chromatine disparaît graduellement au cours de la segmentation et les mitoses se succèdent d'une façon continue jusqu'à son épuisement ; pendant cette phase on ne constate pas d'échanges entre les noyaux et le cytoplasme des cellules. Quand commence la différenciation des organes, on voit apparaître dans les noyaux des formations nucléolaires et corrélativement il y a émission de chromatine dans le cytoplasme (ex. : cellules mésenchymateuses — en particulier cellules squelettogènes ; la chromatine s'amasse autour du point d'origine du spicule et disparaît au fur et à mesure que celui-ci se développe).

M. CAULLERY.

211. LOEB, JACQUES. **Die Sensitivierung der Seeigeleier mittels $SrCl^2$ gegen die entwicklungserregende Wirkung von Zellextracten.** (La sensibilisation des œufs d'oursins par $SrCl^2$, à la provocation du développement par des extraits cellulaires). *Arch. für Entwickl.-mech.* t. 30, 2r Th., (44-52).

En plaçant des œufs d'oursin, pendant 5-10 minutes, dans une solution 3/5 m. $SrCl^2$, puis dans un mélange à parties égales d'eau de mer et de sérum (ex : sérum de bœuf) isosmotique à l'eau de mer, les œufs (préalablement insensibles à l'action du sérum) produisent en grand nombre (ex. : 50 %) une membrane comme lors de la fécondation. Cette sensibilisation dure plusieurs heures. — $SrCl^2$ sensibilise de même les œufs d'oursins à l'action du sperme (par chauffage à 60°) de diverses Astéries (*Asterias, Pycnopodia, Asterina*, dans l'ordre de sensibilisation décroissante). — L'extrait de cæcum digestif de ces Astéries fournit, après $SrCl^2$, des résultats parallèles. — Après $SrCl^2$, le sperme vivant d'*Asterias* agit comme le sperme tué, c'est-à-dire par les lysines dissoutes dans l'eau de mer. — Après $SrCl^2$, les œufs d'oursins ne sont pas sensibilisés à l'action du sperme tué de leur propre espèce ou d'espèces très voisines, ni à celle d'extraits d'intestin de ces mêmes espèces fraîchement préparés (sensibilisation faible dans un cas à un extrait d'intestin

datant de 5 jours). Il est donc incomparablement plus facile de sensibiliser les œufs d'oursins (*E. purpuratus*) aux sucs cellulaires d'espèces nettement distinctes qu'à ceux de l'oursin lui-même.

M. Caullery.

212. MORGAN T. H. **Cross and self-fertilization in** *Ciona intestinalis*. (Fécondation croisée et autofécondation chez *C. i.*) *Arch. f. Entwick.-mech.*, t. 30, 2r Th. (206-235).

M. a vérifié, après Castle, qu'en général, chez *C. i.*, l'autofécondation n'est pas possible. Les ovules d'un individu gardent l'immunité vis-à-vis de ses spermatozoïdes, même après transplantation temporaire (à l'intérieur d'un segment d'oviducte) dans le corps d'un autre individu. Remis dans l'eau de mer après 24 heures de transplantation, ils montrent un commencement de segmentation ; ils ont donc acquis une tendance à la parthénogénèse. Les extraits de tissus de *C. i.*, au-dessus d'une certaine concentration, empêchent la fécondation croisée ; cette action a lieu aussi bien avec les tissus de l'individu dont proviennent les ovules qu'avec ceux d'autres individus ; l'insuccès général de l'autofécondation n'est donc pas due à l'action spécifique d'une substance émanant des tissus de l'individu même. — Les ovules d'un individu sont inégalement sensibles aux spermatozoïdes d'une série d'autres individus. — L'anesthésie des œufs par l'éther ne rend pas l'autofécondation possible ; il en est de même de l'ablation des cellules folliculaires. — L'autofécondation n'a pas non plus été obtenue par addition d'alcalis ou d'acides à diverses concentrations, ni par dilution de l'eau de mer, ni par addition de sucre.

M. conclut que l'obstacle à l'autofécondation tient à une propriété qui réside à la surface même de l'œuf, ce qui empêche le spermatozoïde de provoquer dans l'ovule issu d'un même individu la réaction conduisant à l'absorption de ce spermatozoïde. Il rapproche ce résultat de données relatives à l'hémolyse, etc...

M. Caullery.

213. BRACHET, A. **La polyspermie expérimentale comme moyen d'analyse de la fécondation.** *Arch. Entwickl. mech.*, t. 30, 1910. I (261-303, 9 fig.)

En mettant des œufs mûrs de *Rana fusca* en présence de sperme très concentré, B. a obtenu facilement de nombreux cas de polyspermie expérimentale, à tous les degrés, depuis la pénétration de 2 ou 3 spermatozoïdes, jusqu'à celle de 100 et plus. Suivant la valeur de ce nombre, les phénomènes du développement ultérieur sont très variables : quand le nombre est relativement faible (12 à 15), l'œuf subit une segmentation anormale ; et si, le plus souvent, l'avortement est précoce, certains embryons peuvent cependant, après une segmentation baroque, vivre au moins 4 jours, et donner même des larves écloses ayant presque un aspect extérieur normal. Quand la polyspermie est très forte, le pôle supérieur de l'œuf prend un aspect chagriné, mais il n'y a pas de segmentation. Dans les cas de polyspermie moyenne (4 à 10 spermatozoïdes), chaque tête spermatique se comporte comme dans la fécondation normale ; elle s'enfonce peu à peu dans l'hémisphère supérieur de

l'œuf, en laissant derrière elle une traînée pigmentaire, se gonfle en pronucléus ♂ et s'entoure d'un aster qui repousse ses voisins; chaque noyau ♂ prend ainsi sous sa dépendance une portion de cytoplasme, et l'hémisphère supérieur se trouve distribué en autant d'énergides spermatiques diversement disposées qu'il a pénétré de spermatozoïdes. L'une quelconque d'entre elles se trouve comprendre dans son territoire la petite fossette directrice où sont expulsés les globules polaires, et au voisinage de laquelle se trouve le pronucléus ♀; seul le pronucléus ♂ de cette énergide, privilégié par un hasard topographique, se fusionne avec le pronucléus ♀, et donne un amphicaryon, tandis que des monocaryons (non morphologiquement discernables de l'amphicaryon) persistent dans toutes les autres énergides. Tous ces noyaux entrent ensuite synchroniquement en caryocinèse, et la division par des plans perpendiculaires aux axes des fuseaux détermine un nombre égal de blastomères, dont chacun emporte les pôles adjacents de deux fuseaux contigus, et contient par conséquent deux noyaux et deux centrosomes. Tous participent ensuite à l'édification de l'embryon. — Dans la polyspermie intense, on observe de même une pénétration des têtes spermatiques en profondeur, mais leur progression est plus lente ; on observe en outre que les pronucléi voisins se rapprochent et se fusionnent, manifestant ainsi une attraction mutuelle, du moins tant que leurs centrosomes ne sont point encore entrés en activité. Dès que cette activité commence au contraire à se manifester par l'apparition des stries astériennes, chaque groupe de noyaux fusionnés s'écarte de ses voisins ; puis s'installent des mitoses multipolaires qui avortent ultérieurement. — Appliqués à l'interprétation des processus normaux, ces observations permettent de conclure que c'est une attraction propre des noyaux qui détermine la copulation des pronucléi ♂ et ♀. Les phénomènes de répulsion mutuelle constatés entre les centrosomes et les asters permettent de comprendre les processus physiologiques normaux dans les cas où la polyspermie naturelle est la règle, p. ex. chez les Sélaciens (Rückert).

Ch. Pérez.

214. COLLINS, G. N. I. **Apogamie in the Maize plant.** (Apogamie du Maïs). *Washington, Contr. Un. St. Nat. Herbar.*, t. 12, 1909, (453-455 et pl. 84-85).

215. II. **The importance of broad breeding in Corn.** (Importance de la sélection sur de grandes surfaces pour le Maïs). *Washington, U. S. Dep. Agric., Bull.* nº 141 of Bur. Plant. Industry, 1909, (33-44).

216. III. **A new type of indian Corn from China.** (Un nouveau type de Maïs de Chine. *Id.*, Bulletin nº 161. (28 p. et Pl. 1 et 2).

I. Une variété de *Zea Mays* cultivée à Victoria, (Texas), produit au lieu d'épillets mâles distribués en panicules, de jeunes plantules dont certaines atteignent 20 cent. de long ; ce serait la manifestation de l'excessive vigueur que présentent la plupart des plantes tropicales lorsqu'on les cultive pour la première fois aux États-Unis.

II. Dans les méthodes actuelles préconisées pour la sélection pédigrée, on

limite beaucoup le nombre des individus destinés à fonder la famille ; l'autostérilité plus ou moins grande du *Zea Mays* est un danger considérable et C. recommande de provoquer à dessein des croisements entre les types, d'autant plus que la grande uniformité n'a aucune importance économique en ce qui concerne cette plante.

III. Un petit échantillon de Maïs reçu de Shanghai, en Chine, a fourni des plantes appartenant à un type non décrit et très spécial par ses feuilles non distiques et par un albumen ni amylacé, ni sucré, à propriétés optiques tout à fait particulières.

L. Blaringhem.

217. OSTENFELD, C. H. **Further study on the apogamy and hybridisation of the Hieracia.** (Nouvelles études sur l'apogamie et l'hybridation des Épervières). *Zeitsch. f. induct. Abst. und Vererb.* t. 3, 1910 (241-285, pl. 4).

Des essais de castration et d'hybridation avec plusieurs espèces d'*Hieracium* conduisent O. à conclure que *H. auricula* est absolument stérile après castration ; qu'un grand nombre d'autres espèces du même groupe des Piloselloïdées sont capables de fournir des graines apogames, tout en présentant quelques fleurs ayant besoin de fécondation pour produire des graines. Par l'hybridation entre des espèces distantes (*excellens* × *aurantiacum*), il a obtenu de nouvelles formes absolument stables qu'on peut assimiler à de nouvelles espèces. L'apogamie paraît dans ce groupe liée à l'hybridation de formes ayant besoin d'être fécondées. (Voir à ce sujet L. Blaringhem. La Parthénogénèse des Végétaux supérieurs. *Bull. Sc.*, t. 43, 1909).

L. Blaringhem.

218. LONGO, B. **Osservazioni e ricerche sul** *Ficus Carica* **L.** (Observations et recherches sur le Figuier). *Annali d. Bot.*, t. 7, 1909 (235-256).

L. signale qu'il avait décrit dès 1905 l'origine parthénogénétique de l'endosperme du Figuier, fait qui a été confirmé et décrit en détail par Leclerc du Sablon (1908). Le reste du mémoire est consacré à une étude morphologique et descriptive des fleurs du Figuier (fioroni e forniti) et du Caprifiguier (fioroni, forniti e crateri). Après une discussion des résultats obtenus par la caprification l'auteur conclut à la parthénocarpie du *Ficus carica*.

L. Blaringhem.

219. LONGO, B. **La partenocarpia nel** *Diospyros virginiana*. (La parthénocarpie du Kaki). *Roma, Rendicont. della R. Ac. dei Lincei*, 5e série, t. 18, 1909 (632-635).

Wettstein a signalé la parthénocarpie du *Diospyros Kaki* (1908) ; les mêmes phénomènes de développement du fruit après la résorbtion du sac embryonnaire furent observés par L. avec une douzaine de fleurs dont la pollinisation fut empêchée artificiellement.

L. Blaringhem.

TRAVAUX GÉNÉRAUX

220. LE DANTEC, Félix. **La stabilité de la vie.** *Biblioth. Scient. internat.* Paris, F. Alcan, 1910 (300 p.).

Après des préliminaires qui sont du domaine de la thermodynamique plutôt que de la biologie proprement dite, L. D. construit une énergétique de la vie. La vie présente comme caractéristique générale l'habitude, l'adaptation aux conditions de milieu, tendant à réaliser la continuation des phénomènes vitaux d'une manière de plus en plus approchée de la condition n° 1 parfaite. On peut définir scientifiquement une énergie vitale, inséparable de son substratum, les corps viables, et se propageant par l'assimilation fonctionnelle. Et un principe, analogue au principe thermochimique de Berthelot, domine la conception lamarckienne de la variation spécifique : c'est la stabilité croissante de la vie. La variation de plus en plus difficile des espèces actuelles, l'irréversibilité de l'évolution, sont rencontrées comme des corollaires *a posteriori* dans cet exposé déductif d'une biologie lamarckienne.

Ch. Pérez.

221. THOMSON, J. Arthur. **Darwinism and Human Life.** (Le Darwinisme et la Vie humaine), 1 vol., in-8°, XII-245 p., A. Melrose, Londres, 1908.

Après avoir rappelé tout ce que la Biologie doit à Darwin, qui en fut le Newton, — ou plutôt le Copernic, — T. insiste sur les relations qui existent entre les organismes et sur la façon étroite dont ces derniers sont liés au milieu qui les entoure. Les pages qui traitent des relations entre végétaux et animaux (fécondation croisée, dissémination des graines, etc.) sont des plus intéressantes. L'auteur se montre nettement partisan de la théorie d'après laquelle les enveloppes colorées de la fleur exerceraient une attraction indéniable sur les insectes.

T. montre ensuite que la notion de lutte pour l'existence est très complexe (lutte entre congénères, lutte entre ennemis, lutte contre les éléments et contre les conditions naturelles défavorables). Un facteur sur lequel a insisté Kropotkine, l'entr'aide, vient, dans certains cas, favoriser le succès dans la lutte pour l'existence.

En ce qui a trait à la variation, T. reconnaît que, jusqu'à ce jour, on n'a pas tenu suffisamment compte du rôle important joué par la variation discontinue. Il admet l'existence des mutations. L'apparition de l'Homme sur le globe serait peut-être due à une mutation (*cf.* G. Bohn, *La naissance de l'Intelligence,* p. 330).

Un chapitre est consacré aux phénomènes de l'Hérédité. Les lois de Galton et de Mendel y sont étudiées. T. se demande jusqu'à quel point les auteurs qui, — comme G. U. Yule, — cherchent à concilier ces deux théories de l'hérédité pourront réussir dans leur entreprise.

Le dernier chapitre traite de la Sélection organique et de la Sélection sociale. T. est parfaitement d'accord avec les biologistes qui refusent tout rôle « créateur » à la Sélection et ne lui accordent qu'un rôle « directeur ». En ce qui concerne l'humanité, la guerre opère une sélection « à rebours »,

puisqu'elle envoie à la mort les individus les plus vigoureux et les mieux constitués. La France surtout a eu à souffrir de cette sélection néfaste, sous le règne de Napoléon Ier, ce « grand destructeur d'existences humaines ». Il en est résulté une diminution marquée de la stature des Français qui persiste encore à l'heure actuelle. La diminution de la natalité est aussi un symptôme très inquiétant, car, ajoute T., la pénurie d'hommes est la seule cause capable d'amener la disparition d'un peuple.

A cet état de choses, T. propose comme remède ce que GALTON a nommé la Sélection eugénique (*Eugenics*). Cette dernière consiste en l'amélioration du genre humain. Le mariage devrait être interdit aux infirmes, aux idiots, aux épileptiques, aux sourds-muets. Par contre tout homme sain de corps et d'esprit devrait être mis dans l'obligation de se marier. On se rappelle la fameuse boutade d'Henri HEINE : « On ne saurait être trop méticuleux quand il s'agit de choisir ses parents ». S'il n'est pas donné à l'enfant — et pour cause — de choisir ses père et mère, du moins la société, en mettant en pratique la sélection eugénique, pourrait-elle jusqu'à un certain point procéder à ce choix pour les enfants à venir.

EDM. BORDAGE.

222. NUSBAUM, JOSEPH. **Zur Beurteilung und Geschichte des Neolamarckismus.** (Histoire et examen critique du néolamarckisme). *Biolog. Centralbl.*, t. 30, 1910 (599-611).

N. signale dans cette note quelques-unes des idées plus amplement développées dans un livre sur *l'idée d'évolution en biologie*, qu'il a récemment publié en langue polonaise (*Idea ewolucyi w biologii*, 560 p., nb. fig. et portr., H. Altenberg, Lemberg 1910). Les notions modernes sur l'évolutionnisme lamarckien lui paraissent pouvoir se rattacher à trois chefs principaux, correspondant d'ailleurs à trois idées fondamentales de LAMARCK lui-même. 1, Progressivisme intrinsèque, c'est-à-dire tendance au perfectionnement progressif, inhérente aux organismes, indépendamment des influences extérieures. 2, Mécanolamarckisme, transformation par suite de l'influence physico-chimique directe du milieu. 3, Psycholamarckisme, transformation qui, chez les êtres à psychisme très élevé, se fait encore sous l'influence du milieu, mais implique comme intermédiaires les états de conscience provoqués par les circonstances extérieures. A ce propos, N. formule un jugement, dont la sévérité paraît justifiée, sur les exagérations du psycholamarckisme allemand contemporain (FRANCÉ, REINKE) : jusqu'aux adaptations végétales attribuées à une activité psychique de la plante. Le grand poète polonais J. SLOWACKI (*Genesis z ducha*, genèse par l'esprit, 1844) peut être considéré comme un précurseur intuitif de ces théories ; mais, au point de vue scientifique, ces hypothèses stériles n'apparaîtront dans le recul de l'histoire que comme un chapitre obscur, telle la philosophie allemande de la nature au 18e siècle.

CH. PÉREZ.

223. MARTINI, E. **Ueber Eutelie and Neotenie.** (Eutélie et néoténie). *Verhandl. deutsch. zool. Gesellsch.*, 1909 (292-299).

M. donne le nom d'*eutélie* au fait que des catégories de cellules sont rigoureusement constantes comme nombre et comme position chez l'adulte (système nerveux d'*Ascaris megalocephala* GOLDSCHMIDT, MARTINI et de

nombreux autres cas ; larves de *Polygordius*, Woltereck ; Rotifères, Appendiculaires). Ces cellules ont une filiation parfaitement déterminée. M. compare cette notion à la *néoténie* dont il discute les divers modes. En écartant de la définition de la néoténie, les cas de néoténie par régression, il conclut que les deux notions d'eutélie et de néoténie sont bien distinctes.

M. Caullery.

224. von RÜMKER, K. **Methoden der Pflanzenzüchtung in experimenteller Prüfung.** (Comparaison expérimentale des méthodes d'amélioration des plantes). *Mitth. d. landw. Institut d. K. Universität Breslau*, 1909 (312 p. et 1 pl. col.).

Contribution importante à l'étude de la sélection des plantes de grande culture comprenant une comparaison des méthodes de perfectionnement employées pour les Choux-raves d'hiver (*Brassica napus oleifera*), le Seigle d'été et d'hiver (*Secale cereale*), quelques variétes de Blé (*Triticum vulgare*). Chaque étude comprend quatre parties : une introduction historique, la description des essais, la discussion des méthodes adoptées et enfin l'examen des résultats obtenus. Il est intéressant de comparer les données des épreuves faites avec le même matériel et dans les mêmes conditions, soit par la séparation des formes ou des lignées (Seigle), soit par la séparation des lignées, la sélection en masse ou l'hybridation (Blé).

Pour les Choux-raves, R. constate qu'il faut tenir compte de la fécondation croisée possible et isoler les lignées ; la durée de la floraison et de la maturation modifie beaucoup les caractères ; en particulier, la coloration des graines diffère avec l'état de maturation des grappes et ne constitue pas un bon caractère distinctif. Pour le Seigle, au contraire la sélection d'après la couleur des semences a donné d'excellents résultats puisque R. a réussi à isoler des lignées non strictement autofécondés, dans lesquelles la couleur du grain était transmise depuis 82,7 jusqu'à 99,1 pour 100 ; la coloration jaune ou brune ou verte des grains paraît liée à des qualités agricoles et pouvoir servir à une sélection ayant une valeur pratique. Tous les pieds provenant de grains verts présentaient un tallage plus élevé ; ceux à grains bruns donnaient des rendements en grains inférieurs et offraient une résistance à la verse moins considérable. Les grains courts se transmettent par hérédité mais constituent un défaut, en ce sens qu'ils correspondent à un rendement moindre en grain et plus élevé en paille. Au point de vue des croisements, les races de Seigle présentent de la xénie comme celles du Maïs.

Des études sur le Blé, nous retiendrons les résultats d'un croisement de Blé fait par Rimpau en 1900 entre un Blé de pays barbu et un Blé *Square-head* sans barbes à épis compacts. En 1908, il avait isolé deux familles pures et nouvelles, l'une constituée par un *Square-head* à balles blanches qui n'a jamais montré de retour, l'autre par un type barbu à glumelles brunes, pur et stable, sauf le retour de 1 plante au type Square-head en 1901, 1 en 1905 et 1 en 1907 (sur 52 plantes de contrôle) ; d'autres lignées sont instables. De l'ensemble de résultats analogues et décrits en détails, R. conclut que la séparation des formes par la sélection individuelle est sans aucun doute le moyen le plus simple et le plus rapide pour créer de nouvelles races de Blé.

En résumé, il faut adopter des méthodes de sélection différentes selon les plantes et le but poursuivi.

L. Blaringhem.

225. VELENOVSKY, J. **Vergleichende Morphologie der Pflanzen.** (Morphologie comparée des Plantes). Prag, Fr. Rivnac, 1905-1910 (1216 p., 643 fig. et pl. I-IX).

V. définit les limites de la morphologie végétale et ses rapports avec les autres sciences ; il insiste sur l'importance des anomalies, des organes rudimentaires, sur le peu de valeur de l'anatomie et de l'embryogénie en ce qui concerne la distinction des organes. La morphologie comparée des plantes repose donc sur des recherches très différentes de celles qui servent de fondement à la zoologie comparée.

La première partie parue en 1905, et la seconde partie parue en 1907 (279-731 p.) renferment des paragraphes concernant l'hétérophyllie, la métamorphose des feuilles et la phyllotaxie particulièrement intéressants.

La troisième partie comprend l'exposé de la morphologie de la fleur des Phanérogames, et elle est la plus importante tant par son étendue (733-1160 p.) que par la diversité des points étudiés. Parue en 1910, elle comprend un résumé détaillé et illustré par de nombreuses figures des travaux de Wiegand sur la fleur fossile des Cycadéoidées et des Bennettitées, ce qui permet à V. de préciser sa conception de la fleur et en même temps de tracer un schéma de l'évolution probable des fleurs qui ont leur origine dans un bouton offrant simultanément des caractères de Gymnospermes, d'Angiospermes et même à un certain degré de Cryptogames. Il résulte de cet exposé très clair et très documenté que l'évolution de la fleur des Phanérogames dériverait de la simplification, accompagnée parfois de spécialisation, de pièces bractées qui ont la plus grande analogie avec les feuilles ou frondes de Fougères. La conception de la métamorphose des plantes de Goethe esquissée dans la seconde partie se complète très heureusement par des preuves tirées de la comparaison des fleurs fossiles avec les fleurs des représentants des trois grands embranchements de plantes dites supérieures.

L'étude des inflorescences et du diagramme des fleurs des Angiospermes se termine aussi par des paragraphes qui montrent comment la réduction des parties est souvent le caractère d'une évolution très développée, les inflorescences réduites à une seule fleur sont des cas extrêmes de la condensation des grappes ; les fleurs réduites dérivent de fleurs complètes. Sous le titre « La plastique de la fleur » V. expose des notions très exactes sur la pélorie et la zygomorphie, sur les relations et les métamorphoses des pièces florales, sur le dimorphisme et polymorphisme des fleurs d'une même espèce, notions qui ont le plus grand intérêt au point de vue des études actuelles sur l'évolution expérimentale.

L'ouvrage de V. se termine par un chapitre de lecture facile et instructive sur l'évolution des Plantes, où l'exposé historique de la notion d'évolution précède la discussion des principes et facteurs suivants considérés comme valables pour toutes les théories de l'évolution acceptées actuellement :

1, le principe de l'évolution ; 2, le passage d'organismes simples à des organismes plus complexes ; 3, l'adaptation ; 4, l'hybridation ; 5, l'hérédité des organes formés ; 6, la réduction et l'avortement des organes non utilisés ; 7, l'apparition brusque d'organes, en particulier, de ceux des ancêtres (atavisme) ; 8, la différenciation d'organes mâles et d'organes femelles préparant la copulation dans les plantes supérieures ; 9, le principe de l'isolement.

L. Blaringhem.

226. PORSCH, O. **Blütenbiologie und Photographie.** (Biologie florale et photographie). *Œster. bot. Zeitsch.*, 1910, n° 3 (1-35).

Après un examen critique des documents publiés depuis SPRENGEL jusqu'à KERNER VON MARILAUN sur les relations des insectes avec les fleurs, P. montre le parti que l'on peut tirer de la photographie pour étudier et démontrer à un auditoire nombreux les différentes phases de la pollinisation dans la Courge (*Cucurbita pepo* L.) dont il réunit 11 stades photographiques sur une seule planche.

L. BLARINGHEM.

INFLUENCE DU MILIEU ET ADAPTATION

227. DELCOURT, A. et GUYENOT, E. **De la possibilité d'étudier certains Diptères en milieu défini.** *C. R. Acad. Sci. Paris*, t. 151, 1910 (255-257).

D. et G. ont pu élever et faire reproduire *Drosophila ampelophila* LOEW. sur des milieux chimiques définis, avec un microorganisme *Saccharomyces mali* (?) ou *Bacillus aceti.* (Le milieu employé était composé de : peptone 10 gr. ; glucose 18 gr. ; tributyrine 4 gr. ; sulfate de magnésie 1 gr. ; phosphate trisodique 2 gr., 4 ; chlorure de potassium 1 gr., 9 ; acide acétique pur 2 cm^3, 3 ; eau, pour parfaire 1000 gr.). Les mêmes mouches ont pu être élevées aseptiquement sur de la levûre de bière stérilisée. Le milieu nutritif étant ainsi absolument défini et constant, le facteur nutrition peut être éliminé dans les recherches sur l'évolution de ces organismes, ce qui précise d'autant la déterminisme de l'action des autres facteurs.

M. CAULLERY.

228. JACOBSEN, H. C. **Kulturversuche mit einigen niederen Volvocaceen.** (Cultures de quelques Volvocacées inférieures). *Zeitsch. f. Botanik*, 2, 1910 (145-188, pl. 2).

D'un même matériel, il se développe en abondance certaines espèces selon les conditions de milieu. La lumière est favorable à la croissance de *Chlorogonium euchlorum*, de quelques *Chlamydomonas*, *Spondylomorum quaternarium*, *Polytoma uvella* ; cette dernière espèce se développe aussi à l'obscurité ; la présence de sels calcaires de différents acides organiques provoque la prépondérance de *Carteria ovata* n. sp. En utilisant les actions favorables ou non de la lumière et par des dessications répétées, on réussit à obtenir ces espèces pures et débarrassées de bactéries. *Polytoma uvella* est un peu saprophyte, les autres assimilent grâce à leurs chloroleucites.

L. BLARINGHEM.

229. MOORE, A. R. **The temperature coefficient of the duration of life in** ***Tubularia crocea.*** (Le coefficient de température pour la résistance vitale de *T. c.*). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 29, 1910 (287-289).

M. prend, comme critérium de la persistance de la vitalité, la possibilité de la régénération à la température ordinaire, après séjour à une température donnée. Le coefficient de température pour 1° C. est le rapport des temps qui suffisent à détruire cette vitalité respectivement à t^{o} et à $(t+1)^{o}$. Pour l'intervalle 25°-36° C. ce coefficient a été trouvé sensiblement égal à 2, valeur également trouvée par LOEB pour l'Oursin entre 20° et 32°.

CH. PÉREZ.

230. BANTA, A. M. **A comparison of the reactions of a species of surface Isopod with those of a subterranean species.** (Comparaison des réactions d'espèces d'Isopodes vivant à la surface et souterraines). *Journ. Exper. Zoöl.* : 1re partie, t. 8, 1910 (243-310) ; 2e partie, *Ibid.* (439-488).

Expériences faites avec *Asellus communis* SAY. et *Caecidotea stygia* PACK. (Isopode cavernicole très voisin, blanc et aveugle), en vue de l'étude de l'origine de la faune cavernicole. Est-elle due à une série de hasards ayant précipité dans les grottes des espèces superficielles (LANKESTER, *Nature*, t. 47, p. 389), ou bien plutôt n'est-elle pas constituée par des groupes qui ont une tendance spontanée à vivre dans des conditions semblables à celle des grottes (obscurité, humidité, etc... — cf. BANTA, *Carneg. Instit.*, publ. 67, p. 97) ? D'où l'idée de soumettre méthodiquement à des actions semblables deux espèces voisines, l'une superficielle, l'autre cavernicole et de comparer leurs réactions.

1re partie. — B. a opéré avec la lumière (en illumination horizontale puis verticale ; sources d'intensité et de couleur connues, lumière solaire). D'une manière générale, *A* et *C* réagissent de façons assez semblables. *A* est plus sensible que *C* à la lumière, (seuil inférieur 80 fois plus bas en lumière horizontale, après séjour à l'obscurité) ; après éclairage diffus, *A.* et *C.* réagissent tous deux négativement, à un éclairage horizontal ; mais après séjour à l'obscurité, *A* est attiré par une lumière peu intense, tandis que *C.* est repoussé. Cela explique que la première espèce s'enfonce de plus en plus dans les grottes, tandis que la seconde reste superficielle. — Voir le mémoire pour les dispositifs expérimentaux et les expériences détaillées.

2e partie. — Excitations mécaniques diverses : *C.* est nettement plus sensible que *A.* ; la différence est surtout nette pour de faibles excitations. Les flagelles des antennes, dans les deux espèces, réagissent peu à des contacts mais sont très sensibles à des vibrations. Les deux espèces sont très sensibles à des mouvements du milieu liquide, *C.* l'est beaucoup plus que *A.* (compensation à l'excitabilité par la lumière). — *C.* et *A.* réagissent à un courant d'eau (rhéotactisme) de la même façon, *C.* d'une façon plus prolongée que *A.* — B. a comparé encore le mode de nutrition des deux espèces (*A.* se nourrit de fragments de plantes vivantes ou mortes, *C.* de ces dernières exclusivement). Ainsi les deux espèces réagissent, de même, d'une façon générale, avec des différences de degré compensatrices, qui sont en harmonie avec leurs habitats différents. Les réactions de *A.* sont de nature à l'écarter de la vie dans les grottes, à laquelle il n'est pas adapté actuellement.

M. CAULLERY.

231. GAMBLE, F.-W. **The relation between light and pigment-formation in *Crenilabrus* and *Hippolyte*** (Rapport entre la lumière et la production du pigment chez *C.* et *H.*). *Quart. Journ. micr. Sci*, t. 55, 1910 (p. 541-583, pl. 23).

Ce travail fait suite à une série de recherches du même genre publiées par G. en collaboration avec Keeble (1900-1905). — *Crenilabrus melops* : l'éclairement par la lumière blanche sur fond noir ou blanc (pendant trois semaines) donne une coloration respectivement brun foncée ou verte ; un fond d'algues brunes agit comme un fond noir ; un fond d'algues rouges ou vertes donne une teinte verte intermédiaire entre celle produite par le fond noir ou blanc. Si la lumière filtre à travers un écran d'algues, la couleur développée tend vers la complémentaire de celles des algues (brune avec beaucoup de rouge à travers des algues vertes, verte avec du jaune à travers les algues rouges ; les algues brunes sont trop opaques). Plus les couleurs transmises ou réfléchies sont pâles, plus la couleur indirecte se rapproche de la complémentaire.

Hippolyte varians. — Il était déjà démontré qu'à l'éclosion le système des chromatophores est constant et que les jeunes deviennent verts sur le fond d'algues vertes, rouges sur algues rouges, en 48 heures, sous fort éclairage naturel ; que les jeunes changent aisément de couleur avec le milieu extérieur mais que cette élasticité se perd avec l'âge, etc... G. a essayer d'analyser la variabilité de larves à l'éclosion et l'action prolongée des lumières monochromatiques. Celles-ci produisent une coloration complémentaire de la lumière incidente et de celle qu'on obtient par un fond coloré éclairé avec la lumière blanche. La quantité de pigment larvaire (rouge) est constante dans chaque ponte et en corrélation avec celle de la femelle mère, sauf pour les vertes (dont les larves sont ou toutes rouges, ou toutes incolores, ou rouges et incolores dans la proposition 3 pour 1). Les *H.* vertes doivent appartenir à deux variétés (malheureusement, comme on ne connaît pas les pères des œufs, on ne peut pas pousser l'analyse). Les homochromies de *H.* dans les eaux superficielles sont un effet de fond ; la coloration cramoisie des individus vivant plus profondément est due à la lumière diffuse verte. Il n'est pas prouvé que les pigments des algues servant de nourriture soient les sources de ceux de l'animal.

M. Caullery.

232. FRÖHLICH, Alfred. **Farbwechselreactionen bei *Palaemon*.** (Changements de couleur réactionnels chez *P.*). *Arch. f. Entw.-mech.*, t. 29, 1910 (p. 432-438, pl. 13).

Chez des *Palaemon treillianus* aveuglés par suppression des deux yeux, les chromatophores se dilatent et ils prennent la coloration nocturne normale (brun rouille) ; — peu à peu (en quelques semaines), le pigment disparaît complètement. — Un *P. rectirostris* qui avait régénéré les deux yeux avait repris la coloration normale. — Sur fond brun, les *P.* deviennent blancs (développement d'un pigment blanc de la carapace, et contraction des chromatophores rouges). — Au-dessus d'un miroir ils deviennent transparents. — Ces changements s'expliquent par des réflexes dont le point de départ est dans les yeux.

M. Caullery.

233. STOPPEL, Rose. **Ueber den Einfluss des Lichtes auf das Oeffnen und Schliessen einiger Blüten.** (Influence de la lumière sur l'ouverture et la fermeture de quelques fleurs). *Inaug. Diss.*, Freiburg i. B., 1910 (85 p.).

Recherches sur le Souci des champs (*Calendula arvensis*), dont les fleurs dans la nature s'ouvrent régulièrement de très bonne heure le matin pour se fermer à midi, sur la Paquerette (*Bellis perennis*) dont les périodes d'ouverture des fleurs sont irrégulières et varient avec le lieu, les changements atmosphériques et l'âge des capitules. S. a réussi, à l'aide de divers éclairages artificiels, à étudier les rythmes, le temps de réaction et l'intensité d'action nécessaire à ces mouvements ; elle montre les analogies et les discordances de ses résultats avec ceux obtenus par Sachs, Pfeffer, Oltmanns, Jost, Pringsheim avec d'autres plantes.

L. Blaringhem.

234. BÖVING Adam Giede. **Natural history of the larvae of** *Donaciinae.* (Histoire naturelle des larves de *D.*). *Intern. Rev. d. gesammten Hydrobiol. et Hydrograph.*, t. 3, 1910 (Suppl. Biol., I) (108 p., 70 fig., 7 planches).

Signalons simplement cette monographie très intéressante pour l'étude de l'adaptation d'un type de larves de Coléoptères à la vie aquatique. (Elle avait paru antérieurement en danois). On y trouvera une description morphologique minutieuse, l'étude de la nutrition, de la respiration et des diverses phases du développement.

M. Caullery.

235. GREVILLIUS (Kempen). **Zur Physiognomie der Wasservegetation.** (Aspect des plantes aquatiques). *Versamm. d. bot. u. zool. Vereins f. Rheinl.-Westf.* 1909 (45-71 p. et pl. 1-2).

L'ensemble des plantes qui vivent côte à côte constituent un « groupe », ou mieux une « formation », ou mieux encore un « facies ». Le terme « association » doit être réservé pour caractériser des groupements plus considérables, de véritables flores. L'auteur adopte pour désigner les groupements très localisés le terme « Bestand ». La répartition des espèces varie avec les années ; pour un intervalle de 5 années, l'auteur a étudié dans un fossé la fréquence de plantes aquatiques élevées (*Phragmites*), de taille moyenne (*Equisetum heleocharis*, *Glyceria aquatica*), basses (*Sium angustifolium*), flottantes (*Callitriche vernalis, Helodea canadensis, Hydrocharis morsus ranae, Potamogeton crispus*), submergées (*Callitriche, Helodea, Potamogeton, Sium*). Cette étude a été très détaillée pour une année et faite sur plus de un kilomètre, en mettant en évidence l'influence de la profondeur de l'eau et du voisinage de ponts.

L. Blaringhem.

236. FRITSCH, E. F. et RICH, M. A. **Biology and ecology of the algal flora of Abbott's Pool, near Bristol.** (Biologie et

écologie des Algues des environs de Bristol). *Bristol, Natur. Soc. Proceedings*, 4e série, t. 2, 1909 (27-54).

L'association dominante dans la localité citée comprend des représentants de Diatomées abondantes en hiver, de *Spirogyra* abondantes au printemps, de *Cladophora* très développées en été. La période d'automne est caractérisée par le développement très accusé des *Spirogyra*, de quelques *Œdogonium* et autres formes. Les facteurs qui déterminent cette succession sont saisonniers (concentration de l'eau, température, gaz et matières organiques dissous, intensité lumineuse) ou irréguliers (longues périodes à températures excessivement basse ou chaude, etc...). De nombreux autres facteurs groupés sous le titre *correlated* (spéciaux) modifient la répartition, mais ces derniers n'ont pu être étudiés avec quelque clarté que pour le groupe des *Cladophora* et de ses épiphytes.

L. Blaringhem.

237. BUSEMANN, L. **Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage für Lehrer.** (Éléments de géographie des plantes reposant sur la physiologie). Leipzig, Dürr et Peter, 1910 (192 p. et 68 fig.).

Petit livre de lecture facile comprenant une partie générale où sont exposées : 1° les conditions de vie des plantes avec les optima et les caractères qui dérivent de l'action dominante, de l'abondance ou l'absence d'eau, de chaleur, de vent ; 2° les domaines ou formations végétales correspondant aux zones froides, tempérées et chaudes, au développement sur la montagne ou dans l'eau. Il est intéressant de signaler l'exposé (118-158) de la distribution des plantes, en Allemagne, dans les champs, les prairies, les collines ensoleillées, les sous-bois, les tourbières, etc..., documents qui ont autant d'intérêt pour le géographe que pour le botaniste et qui constituent des exemples frappants de l'influence du milieu dans la lutte pour la place et pour la propagation des espèces végétales.

L. Blaringhem.

238. MIYOSHI, M. **Botanische Studien aus den Tropen.** (Études botaniques dans les tropiques). *J. College of Science, Tokyo,* 28, 1910, (1-51, pl. 1-3).

M. insiste sur la forme ovale elliptique, le bord lisse, la grande taille et l'épaisseur, l'éclat brillant des feuilles des plantes tropicales, sur la fréquence de leurs mouvements avec la lumière solaire, sur la périodicité irrégulière de leur chute. Des statistiques comparées entre plantes des tropiques (Java) et du Japon montrent que les feuilles des premières sont plus humectées sans que le milieu plus ou moins aéré paraisse jouer un rôle.

Dans une autre note M. étudie un *Ficus Krishnae* à feuilles en tubes à laquelle il suppose une origine brusque et il termine par une étude de l'aspect de la végétation des forêts de l'Himalaya.

L. Blaringhem.

239. WENT, F. A. F. C. **Untersuchungen über Podostemaceen.** (Recherches sur les Podostémacées). *Verh. d. K. Akad. v. Wet. te Amsterdam,* 2e Ser. 16, 1910 (88 p., pl. 1-15).

Ces plantes à fleurs réduites, à appareil végétatif analogue à un thalle, vivent sur les rochers lavés par les eaux courantes ; celles que W. a étudiées ont été récoltées dans les chutes d'eau de Surinam (Guyane néerlandaise). W. a surtout étudié le développement des organes sexuels caractérisés par la forte réduction de l'appareil générateur femelle dont la partie inférieure seule se développe ; la cellule supérieure qui donne d'ordinaire l'oosphère et les synergides dégénèrent de bonne heure ; on connaît seulement quelques cas où cette réduction soit aussi forte et W. cite, dans d'autres familles, *Helosis guyanensis, Limnocharis emarginata*, quelques *Cypripedium* et quelques Onagracées dont *Œnothera Lamarckiana.* W. insiste sur la présence dans les Podostémacées de pseudo-sacs embryonnaires.

Les Podostémacées étudiées (*Œnone Inthurmi, guyanensis, Treslingiana, Versteegina, marowynensis*; *Apinagia Goezei* et *perpusilla* n. sp., *Lophogyne capillacea ; Mourera fluviatilis, Tristicha hyproïdes*) vivent dans des stations où l'existence d'autres plantes est impossible, dans les chutes d'eau les plus rapides ; elles s'y développent à cause de leur petite taille et de leurs forts rhizomes couverts d'une cuirasse de feuilles serrées et lisses où la chlorophylle abonde dans les cellules épidermiques, cas très rare dans les plantes supérieures. La plupart de ces caractères d'organisation ne sont pas nés de l'adaptation, mais furent renforcés par elle ; les Podostémacées pourraient fournir d'excellents exemples pour les théories des néo-Lamarckiens et des Ultra-Darwiniens.

L. Blaringhem.

240. VERSLUYS, J. **Waren die sauropoden Dinosaurier Pflanzenfresser?** (Les Dinosauriens sauropodes étaient-ils herbivores?) *Zool. Jahrb.* (*Syst.*), t. 29, 1910 (425-450, pl. 17, 10 fig.).

V. s'élève après Tornier (*Berlin, S. B. Ges. naturf. Freunde*, 1909) contre l'opinion courante, d'après laquelle les Dinosauriens sauropodes, *Diplodocus, Morosaurus, Brontosaurus*, se seraient nourris de plantes aquatiques. Outre que les dimensions relatives de l'abdomen ne répondent pas à l'énorme masse viscérale qu'eût nécessité pour ces gigantesques Reptiles un régime exclusivement herbivore, la puissante musculature de leur cou, jointe à sa mobilité et à l'extrême petitesse relative de la tête, indiquent des mouvements précis et rapides dans un milieu résistant ; la denture et toute la conformation de la bouche indiquent aussi l'adaptation à happer une proie. Tout s'interprète en admettant que ces animaux, depuis les bords des fleuves, attrapaient sous l'eau les poissons et les déglutissaient aussitôt sans mastication. La queue, adaptée à des mouvements de fouet (*Diplodocus*), servait peut-être, en battant l'eau, à étourdir les poissons. Le régime ichthyophage représente une spécialisation bien compréhensible du régime carnassier des ancêtres Théropodes, et cette adaptation des Sauropodes est analogue à celle des Pinnipèdes par rapport aux Créodontes.

Ch. Pérez.

ÉTHOLOGIE GÉNÉRALE
MIMÉTISME, SYMBIOSE, PARASITISME

241. LOHMANN, H. **Die Gehaüse und Gallerthüllen der Appendicularien und ihre Bedeutung für die Erforschung des Lebens im Meere.** (La maison des Appendiculaires et son importance pour l'étude de la vie marine). *Verhandl. deutsch. zool. Gesellsch.*, 1909 (200-237).

L. décrit les diverses formes de la maison et montre son rôle comme piège concentrant et retenant pour l'animal le microplancton dont il se nourrira. On remarquera que cet appareil est une cuticule qui fonctionne après s'être détachée de la matrice, quand elle n'a plus que la valeur d'une mue. — L. étudie ensuite les organismes capturés par l'appendiculaire à l'aide du dispositif filtreur de sa maison et du courant d'eau entretenu par sa queue ; il y a là tout un microplancton (*nannoplancton*) difficile à trouver autrement, qui échappe aux filets de gaze ; la maison des appendiculaires nous fournit ainsi des données particulièrement précises sur la richesse de l'eau en substance organisée. Les appendiculaires, d'après L., ne viennent pas à l'appui des idées de PÜTTER sur la nutrition des organismes à l'aide de substances organiques dissoutes.

M. CAULLERY.

242. ROUBAUD, E. **Évolution de l'instinct chez les Vespides : aperçu sur les Guêpes sociales d'Afrique du Genre *Belonogaster* Sauss.** *C. R. Acad. Sci. Paris,* t. 151, 1910 (p. 553-556).

Les *Belonogaster* montrent l'origine de la vie sociale chez les Guêpes. R. relève, en faveur de cette idée, les particularités suivantes : 1° *fondatrices solitaires* de nids, nourrissant elles-mêmes leurs larves — association fréquente des femelles issues d'un même nid, expression première des tendances sociales chez des individus susceptibles d'une existence solitaire ; — 2° nutrition au moyen de chenilles vivantes. Les femelles, en nourrissant les larves, reçoivent de celles-ci une goutte de sécrétion salivaire et R. pense que le culte des jeunes tire ses origines mêmes de la gourmandise des femelles ; — 3° toutes les femelles sont équivalentes et aptes à la ponte, les mâles vivant librement au dehors ; — 4° émigration totale quand le nid est trop populeux, surtout à cause de la disette (pas encore d'instinct d'accumuler des réserves), — etc... Les groupements des *B.* sont des associations encore mal définies, sans division du travail, et où sont encore conservées des habitudes de solitaires.

M. CAULLERY.

243. MARCHAL, P. **Contribution à l'étude biologique des** *Chermes. Paris, C. R. Acad. Sc.*, t. 151, 1910 (652-654).

M. recueillit l'an dernier en Normandie un *Ch. piceæ* développé sur une aiguille d'*Abies pectinata*, et entouré d'une abondante sécrétion cotonneuse; fait exceptionnel et semblant indiquer un acheminement vers la différenciation *ailé-sexupare*. Effectivement la descendance élevée en culture pure sur un *Ab. pect.* donna sur les aiguilles quelques ailés, forme jusqu'ici inconnue dans cette espèce.

Contrairement à l'opinion courante, M. observe quatre mues chez la plupart des formes du *Ch. pini* et du *Ch. Nüsslini*; seules la fondatrice et la *virgohiemalis* ou *virgo-sistens*, c'est-à-dire les formes les plus éloignées de la sexualité et douées de la fécondité parthénogénétique la plus élevée, présentent une abréviation évolutive, qui réduit à trois le nombre de leurs mues.

Ch. Pérez.

244. NÜSSLIN, O. **Zur Biologie der Gattung** *Mindarus*. (Biologie du genre *M.*). *Biolog. Centralbl.*, t. 30, 1910 (402-416, 440-452, 12 fig.).

Les Aphides du genre *Mindarus* présentent en particulier ce caractère distinctif qu'avant la 4e mue, donnant naissance à la forme ailée, il y a destruction par histolyse de toutes les glandes cirières. L'espèce *M. obliquus* Chld, qui vit sur le *Picea alba*, doit être considérée comme différente du *M. abietinus* des Sapins; elle doit être considérée comme en train de perdre la forme parfaite ailée; celle-ci présente fréquemment des anomalies de nervation, sa fécondité est extrêmement réduite, et d'autre part il existe un grand nombre de formes intermédiaires entre la fondatrice et l'ailée, qui après avoir évolué vers la forme nymphale, présentent une atrophie histolytique de leurs moignons d'ailes et des muscles correspondants; de sorte que les vraies formes ailées sont très rares. Cette disparition de la faculté d'émigration est peut-être en rapport avec ce fait que le *P. alba*, originaire d'Amérique, n'est jamais planté qu'isolément dans nos pays. Examinant d'autre part la biologie des Pucerons en général, N. y voit de multiples applications du principe d'économie, c'est-à-dire des particularités adaptatives favorisant au mieux la multiplication de l'espèce dans les conditions actuelles du milieu biologique. Certaines espèces par exemple sont réduites au cycle parthénogénétique.

Ch. Pérez.

245. PANTEL, J. **Recherches sur les Diptères à larves entomobies. I. Caractères parasitiques au point de vue biologique, éthologique et histologique.** *La Cellule*, t. 26, 1910 (27-216, pl. 1-5).

M. Pantel, à qui l'on doit une très intéressante étude publiée en 1898 (*La Cellule*, t. 15) sur le développement d'une Tachinaire (*Thrixion halidayanum*) et qui a, depuis, fait des observations analogues sur diverses mouches entomobies, commence dans le présent mémoire l'étude comparée des types qu'il a suivis. Il passe d'abord en revue les divers modes par lesquels les mouches

entomobies dont le développement est actuellement connu, assurent l'accès de leurs œufs ou larves à l'hôte où ils doivent évoluer. Il distingue 10 catégories, qui coïncident assez généralement à celles établies par Townsend [*U. S. Depart. Agric. 1908.* Analysé par P. Marchal. Arch. Zool. Expérim. (sér. 5), t. 5, 1910, N. et R., p. LV-LX], et rattache les dispositions anatomiques des ovaires, la fécondité des diverses espèces, aux circonstances que l'œuf ou la larve doit traverser. Un second chapitre est consacré aux divers modes de vie de la larve à l'intérieur de l'hôte, à sa nutrition, aux conditions de sa pupaison. La troisième étudie les réactions de l'hôte provoquées par le parasite (membrane d'enveloppe, phagocytose, comparaison avec le cas des Entonisciens, etc.). Un dernier chapitre passe en revue les phénomènes de concurrence vitale que présente le développement de ces mouches et les éléments du cycle évolutif (durée du développement embryonnaire et larvaire, hivernage, etc.). Ce mémoire renferme ainsi un grand nombre de faits intéressant la biologie générale du parasitisme.

M. Caullery.

246. HEINRICHER, E. **Die Aufzucht und Kultur der parasitischen Samenpflanzen.** (Culture des plantes parasites supérieures). Iena, Fischer, 1910 (53 p. et 8 fig.).

H. s'est livré depuis longtemps à la culture des plantes parasites en partant des graines ; il réunit dans ce petit livre les résultats de ses essais avec les parasites de la famille des Scrophularinées (*Euphrasia, Alectorolophus, Bartschia, Pedicularis, Melampyrum, Tozzia, Lathraea*), les Orobanchées, les Cuscutes, les Santalacées (*Thesium, Comandra, Osyris*), les Loranthacées (*Viscum, Loranthus, Arceuthobium*) et les genres *Cassytha* (Lauracées) et *Cytinus* (Rafflésiacées). H. recommande de semer les graines à l'époque de leur maturité dans la nature, car la dessication de celles-ci entraîne parfois la perte de la faculté germinative ; il faut naturellement que l'hôte soit ensemencé dans le voisinage ou même planté à l'avance pour être assez vigoureux pour nourrir le parasite. H. a constaté que bon nombre de parasites n'avaient point d'hôtes particulièrement définis ; en particulier, les parasites des prairies vivent aux dépens de nombreuses plantes ; il est parfois avantageux de choisir comme premiers hôtes des plantules parasites des individus à végétation faible.

L. Blaringhem.

247. HEINRICHER, E. **Die grünen Halbschmarotzer. VI. Zur Frage nach der assimilatorischen Leistungfähigkeit der grünen, parasitischen Rhinanthaceen.** (Sur la faculté d'assimilation des Rhinantacées, parasites à chlorophylle). *Jahrb. für wiss. Bot.*, 47, 1910 (539-587, pl. 16-17).

H. s'est proposé de chercher comment s'est établi le parasitisme dans le groupe des Scrofularinées parasites ou Rhinantacées ; ces plantes vertes ont d'abord cherché l'aide d'un hôte pour se procurer la nourriture saline et il en existe encore qui se trouvent à ce stade ; peu à peu le parasitisme a entraîné l'utilisation des produits d'assimilation de l'hôte. L'absence de poils radicaux est incomplète dans les espèces qui peuvent vivre seules ; le développement

des feuilles tant au point de vue morphologique qu'anatomique montre la plus ou moins grande dépendance du parasite de l'hôte sur lequel il vit.

H. a repris l'étude de l'assimilation des feuilles des parasites verts et il est arrivé à des résultats différents de ceux de BONNIER (1893) ; il groupe les genres par décroissance d'assimilation propre dans un ordre inverse ; pour lui, les *Euphrasia* montrent un début de parasitisme, qui augmente chez certains *Melampyrum*, pour arriver à son maximum avec le g. *Tozzia*.

L. BLARINGHEM.

248. STIASNY, GUSTAV. **Ueber die Beziehung der sog.** *gelben Zellen* **zu den Koloniebildenden Radiolarien (Ein Versuch).** [Sur les rapports des soi-disant *cellules jaunes* avec les Radiolaires coloniaux (un essai)]. *Arch. f. Protistenk.*, t. 19, 1910, (144-166).

Signalons simplement ce mémoire qui tend à révoquer en doute un des cas classiques de symbiose, celui des Radiolaires avec les Zoochlorelles. S. et MOROFF ont déjà soutenu (*Ibid.*, t. 16, 1909) que les cellules jaunes des Acanthométrides faisaient en réalité partie du cycle évolutif de ces Radiolaires, dont elles constituaient des états jeunes. De même, d'après S., les cellules jaunes des Sphérozoaires (*Collosphæra, Collozoum*, etc...) seraient les états jeunes des *nids* (*Nest*) constituant la colonie. Il s'appuie sur ce qu'il a vu les *nids* émettre des noyaux ou se fragmenter en corps nucléés ressemblant aux zoochlorelles. Il reconnaît d'ailleurs qu'il n'a pas réussi à voir la transformations des corps jaunes en nids plurinucléés. Ses arguments sont basés surtout sur l'étude de matériaux conservés et sur des structures nucléaires; le point décisif serait évidemment de suivre *in vivo* l'apparition du pigment dans les corps émanés des *nids*. S. discute d'une façon générale les diverses opinions antérieures sur les cellules jaunes. Il ne se dissimule pas que la sienne n'est pas établie de manière irréfutable. La lecture du mémoire m'a paru faire pencher la vraisemblance du côté de l'interprétation symbiotique classique.

M. CAULLERY.

249. BRUCHMANN, H. **Die Keimung der Sporen und die Entwickelung der Prothallien von** *Lycopodium clavatum* L., *L. annotinum* L, *L. Selago* L. (La germination des spores et le développement des prothalles de Lycopodes). *Flora,* 101, 1910 (220-167, 35 fig.).

Les spores de Lycopodes ont besoin d'un temps de repos très prolongé avant de germer; peut-être peut-on le diminuer artificiellement? B. a obtenu dans quelques cas des germinations de *L. Selago* au bout de trois ans, mais dans d'autres cas seulement au bout de sept ans. Les spores germent sans champignons et donnent des prothalles de cinq cellules ; mais à partir de ce stade et pour tout le reste de la vie, l'association avec un champignon saprophyte paraît indispensable. Le champignon se développe dans le prothalle piriforme et dans toutes les cellules, sauf celles de la zone centrale de l'épiderme ; il se présente sous des formes différentes dans le *L. clavatum* et dans le *L. Selago*.

L. BLARINGHEM.

250. PORSCH, O. **Neure Untersuchungen über die Insectenanlockungsmittel der Orchideenblüte.** (Recherches sur les moyens d'attraction des Insectes que présentent les fleurs d'Orchidées). *Mitt. d. naturw. Ver. f. Steiermark,* 1909 (346-370).

Les Orchidées sans nectar offrent des moyens d'attraction des insectes divers ; l'imitation du pollen chez le g. *Rondeletia* consiste en la présence d'une couche épaisse, granuleuse, de nombreuses cellules amylacées sur le labelle ; Janse l'a observée aussi sur les fleurs des *Maxillaria venusta* et *Lehmanni* ; *Ornithidium divaricatum* porte sur le labelle un bourrelet de cire en forme de V ; quelques *Maxillaria, Oncidium, Pleurothallis, Spiranthes,* etc., portent des fleurs à labelle couvert de poils remplis de protoplasme granuleux et de corps gras que les insectes dévorent ; enfin les *Coryanthes, Stanhopea, Catasetum* offrent pour la visite des insectes un véritable tissu, riche en éléments nourriciers, et disposé de façon à faciliter la fécondation croisée.

L. Blaringhem.

251. PICADO. T, C. **Documents sur le mimétisme recueillis en Costa-Rica.** *Bull. Scient. France et Belg.*, t. 44 (89-108, 9 fig. pl. 4).

Examen d'un grand nombre de cas d'homochromie, homotypie et mimétisme spécifique observés dans la faune de Costa-Rica. Signalons en particulier les papillons du genre *Oxydia* qui présentent avec les feuilles mortes une ressemblance aussi parfaite que les *Kallima*. Mais tandis que dans cet exemple classique la ressemblance est fournie par les ailes fermées du papillon posé dans l'attitude ordinaire des diurnes, chez les *Oxydia* au contraire elle est obtenue, dans le sens transversal, par les faces supérieures des quatre ailes étalées, suivant l'attitude des papillons de nuit.

Ch. Pérez.

252. FASSL, A.-H. **Ein eigenartiger Fall von Mimicry.** (Un cas particulier de mimétisme). *Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol.*, t. 6, 1910 (310).

F. signale dans la Cordillère de la Colombie orientale, une chenille de Géométride qui représente exactement, par son système de coloration, la miniature d'un serpent-corail (*Elaps*) commun dans la même région.

Ch. Pérez.

253. KRAUSSE, A. H. *Clytus rhamni temesiensis* **Germ. und** *Clytanthus sartor* **F. Müll. — Mimikry?** (Mimétisme?). *Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol.,* t. 6, 1910 (301-305).

K. indique les observations biologiques qu'il a faites aux environs de Cagliari (Sardaigne), sur deux Coléoptères, *Clytus rhamni temesiensis* et *Clytanthus sartor* qui ressemblent à des Vespides, *Eumenes* ou *Leucospis*. Mais aucun indice n'a pu être recueilli, semblant indiquer une utilité effective de ce mimétisme apparent. Et comme le dit K. on ne saurait être trop réservé dans l'interprétation de pareils faits.

Ch. Pérez.

PHYLOGÉNÈSE

254. SCHUSTER, J. **Ein Beitrag zur Pithecanthropus-Frage** (Contribution à la question du Pithécanthropus). *Sitz. Ber. d. bayer. Akad. d. Wiss. Mathem.-physik. Klasse 1909.*

A différentes reprises on a essayé de préciser l'âge des couches de Trinil (Java) dans lesquelles furent trouvés les restes du *Pithecanthropus.* On s'est basé sur la faune des Mollusques et des Mammifères. D'après ces données, Dubois et Stremme rapportent les couches en question au Pliocène récent; Elbert, au diluvium ancien; Volz au diluvium moyen. S. s'appuie sur les documents fournis par la paléobotanique. Des bancs de tuf renfermaient des empreintes végétales représentant 53 espèces différentes. Parmi ces espèces, treize ont pour limite orientale la Nouvelle-Guinée et l'Australie; cinq, les Philippines; quatre, les Célèbes; trente et une, le continent asiatique et les trois grandes îles de la Sonde. De leur examen S. conclut que l'horizon de Trinil appartient au diluvium ancien. Le caractère de la végétation de Trinil nous apprend qu'il devait exister, à cette époque, des forêts composées d'essences à feuillage persistant et correspondant à une altitude d'au moins 1.000-1.200 mètres. Cette végétation offrirait de nombreuses analogies avec celle qui existe actuellement dans les montages de l'Assam.

Edm. Bordage.

255. SCHMIDT, W. J. **Das Integument von** ***Voeltzkowia mira.*** (Le tégument de *Voeltzkowia mira*). *Zeitschr. f. wiss. Zool.*, t. 94, 1910 (605-720).

Le mémoire débute par des considérations d'ordre phylogénétique. En s'appuyant sur une étude comparative des écailles, l'auteur est amené à ranger le genre *Voeltzkowia* dans la famille des Anélytropidés, voisine de celle des Scinques. Il montre en second lieu les différences qui existent dans les phénomènes de la mue, selon qu'on les observe chez les Reptiles ou chez les Arthropodes. Il expose ensuite ses recherches sur l'autotomie de la queue et donne une étude détaillée de la région où se trouve le *locus minoris resistentiae.* Vient enfin la description du processus de régénération et du mode de formation des écailles nouvelles. Ce mode de formation diffère de celui que l'on observe au cours du développement embryonnaire. La partie en voie de régénération offre, depuis sa base jusqu'à son sommet, toutes les gradations dans le développement des écailles. Il est regrettable que S. ne nous dise pas si les écailles régénérées sont identiques à celles qu'elles remplacent ou si elles rappellent un type ancestral, ainsi que l'a signalé Franz Werner chez d'autres espèces de Sauriens.

Edm. Bordage.

256. SEWARD, A. C. **Fossil plants.** II, 1910, Cambridge, *at the University Press* (624 p. 265 fig.).

Deuxième volume d'un excellent traité de Paléobotanique, renfermant un complément à l'étude des Sphénophyllales (vol. I), les Psilotales, les Lycopo-

diales herbacées et arborescentes (30-196), les Sigillaria, Stigmaria et Bothrodendrae avec les plantes à graines alliées au Lycopodiales (196-279), les Filicéales proprement dites (270-323) et les groupes voisins, Marattiacées, Ophioglossées et Hydroptéridées (324-483). Le dernier chapitre renferme une étude rapide des Ptéridospermées (Fougères à graines), et des Fougères dont la position systématique est incertaine.

Il est intéressant de noter les considérations générales sur les affinités de ces groupes entre eux et avec leurs représentants actuels, considérations dont l'importance résulte de l'autorité même de l'auteur, botaniste spécialiste dans l'étude des plantes fossiles. La croyance courante à une relation de parenté immédiate entre les *Lepidodendron* et les *Sigillaria* avec les Lycopodes et les Sélaginelles doit disparaître non seulement à cause des différences anatomiques des bourgeons végétatifs et reproducteurs, mais en raison même des caractères des organes reproducteurs qui les rattachent directement aux plantes portant des graines et non des spores ; la grande extension géographique des groupes éteints ne peut donc plus être opposée à la localisation des familles actuelles de Lycopodinées. De plus, le bois secondaire des Lépidodendrées les rapproche davantage des Conifères que des Angiospermes et la régularité des cellules indique que ces arbres toujours verts ne présentaient pas de périodes annuelles d'activité et de repos végétatif; les tissus sécréteurs sont moins différenciés que chez les Conifères, ce qui correspond à une division du travail moins complète.

Les 265 figures qui illustrent ce volume sont des documents photographiques ou des dessins analytiques ; un index de plus de 4000 références complète cette documentation.

L. Blaringhem.

257. WIELAND, G. R. I. **Historic fossil Cycads.** (Histoire des Cycadées fossiles). *Amer. Journ. of Sc.*, 25 (95-104).

258. II. **Two new Araucarias from the western cretacious.** (Deux nouveaux Araucarias du crétacé occidental d'Amérique). *Geol. Surv. of the State of South Dakota*, 1908.

259. III. **The Williamsonias of the Mixteca alta.** (Les Williamsonias du Mixteca alta). *Bot. Gaz.*, 48, 1909 (427-441).

W. résume dans la note I l'état de la question des *Cycadeoidea*, plantes à fleurs hermaphrodites intermédiaires entre les Filicinées, les Gymnospermes et les Angiospermes, dont la découverte a modifié totalement les hypothèses émises concernant l'évolution des plantes supérieures ; en 1908, on en connaissait une douzaine d'espèces appartenant aux genres *Anomozamites*, *Cycadella*, *Cycadeoïdea*, *Cycadocephalus* et *Williamsonia* répartis dans le Trias, le Jurassique et le Crétacé inférieur. L'étude du *Williamsonia* du Mexique faite dans la note II est accompagnée de remarques très importantes sur les relations de ce genre avec des espèces actuelles de Phanérogames ; les *Cycadeoïdea ingens* et *dacotensis* présentent l'insertion spiralée des pièces de la fleur comparable à celles des *Liriodendron* et des *Magnolia*, mais il y eu évidemment d'autres séries très différentes. W. en donne une liste hypo-

thétique (II et III) représentée par la série suivante conduisant aux Gamopétales :

A. disque companulé avec 18 éléments bipennés (*C. dacotensis*).
B. disque companulé avec 12 éléments bipennés (*C. ingens*).
C. disque companulé avec 10 éléments bipennés (*C. Jeuneyana*).
D. disque companulé avec 5 éléments bipennés, hypothétique.
E. disque staminé à 12-10 éléments pennés (*Williamsonia* el Consuelo).
F. dérivé du précédent à 5 éléments pennés, hypothétique.
G.-J. dérivés à 5 éléments à 1 seul sporange, hypothétique.
K. Campanulacées actuelles et beaucoup de Gamopétales.

L'auteur se montre ainsi un défenseur de l'idée très suggestive de l'évolution par la réduction, la stérilité et la suppression des organes de la fleur, en atténuant la valeur de l'enchaînement des stades qui ont conduit de l'hétérosporie à l'association de sporanges de deux types ou de sporanges d'un seul type, c'est-à-dire de l'hermaphrodisme à la monœcie et à la diœcie. En résumé, l'hypothèse se ramène à une origine polyphylétique des Angiospermes.

L. Blaringhem.

260. LIGNIER, O. I. **Sur l'origine des Sphénophyllées.**

261. **II. Le fruit des Bennettitées et l'ascendance des Angiospermes.** *Bulletin Soc. bot. de France,* 55, 1908 (278-288) et *Mémoires* 13 (17).

262. **III. Végétaux fossiles de Normandie.** 6 mémoires, les derniers parus sans date. *Travaux du Laboratoire de botanique de l'Université de Caen.*

Dans les mémoires I et II, L. pose très clairement les problèmes concernant l'origine des Angiospermes et envisage surtout l'hypothèse du monophylétisme ; leur lecture, facile, est conseillée à ceux qui désirent suivre le débat entre polyphylétistes et monophylétistes.

L. Blaringhem.

263. SCHWERTLCHLAGER, J. **Die Rosen des südlichen und mittleren Frankenjura ; ihr System und ihre phylogenetischen Beziehungen, erörtert mit Hinsicht auf die ganze Gattung Rosa und das allgemeine Deszendenzproblem.** (Les Roses du Jura moyen et méridional de Bavière ; considérations sur leur classification et leur phylogénie avec extension à tout le genre *Rosa* et au point de vue du problème de la descendance) München. Isaria-Verlag, 1910 (248 p., pl. 1-2).

Étude systématique, détaillée et bien documentée (1-135), complétée par des considérations très importantes sur l'adaptation des Roses aux agents externes, l'eau, la température, la lumière, le sol et sur leurs relations avec les autres organismes vivants, les végétaux, les animaux ou l'homme. S. en déduit certains perfectionnements de la classification et précise la valeur relative des carac-

tères distinctifs ; les sections et les espèces larges diffèrent entre elles par des caractères d'organisation absolument indépendants du milieu, mais les caractères d'adaptation sont souvent utilisés pour la distinction des types plus restreints, en particulier de ceux qui sont renfermés dans la sous-section des *Eucaninae*. Cette constatation fait croire à la possibilité d'une origine adaptative initiale de caractères qui, actuellement, sont des caractères d'organisation tels que la forme et le coloris des corolles, le goût, la consistance et la couleur des fruits, le développement exagéré des poils ou des épines, etc...

Pour reconstituer la phylogénie des Roses européennes, S. étudie en détail la nature des caractères d'organisation : distribution des feuilles sur les axes, nombre et taille relative des folioles, inflorescences à une ou plusieurs fleurs, poils, épines, etc. qui, combinés aux documents fournis par la distribution géographique actuelle des groupes tant en Europe qu'en Asie et aux documents paléontologiques, permettent de faire dériver d'une souche commune de premier ordre quatre souches de second ordre dont l'une encore homogène *R. persica*, les autres étant fragmentées en souches dérivées ou de troisième ordre et apparentées comme il suit: Caninae—Indicae—Gallicanae—Synstylae pars ; Cinnamomeae — Spinossimae — Microphyllae ; Bracteatae — Banksianae — Synstylae pars. S. fournit donc la démonstration de polyphylétisme de la section homogène (Synstylae). Quant aux modes de variation qui ont donné naissance aux nombreuses espèces de Roses, on peut les regarder comme résultant d'adaptations complexes ; les mutations ont pu agir dans quelques cas isolés, mais leur influence fut peu importante et n'a pas sensiblement modifié l'ensemble du groupe.

L. Blaringhem.

VARIATION

264. WOLTERECK, R. **Weitere experimentelle Untersuchungen über Artveränderung, speziell über das Wesen quantitativer Artunterschiede bei Daphniden.** (Nouvelles recherches expérimentales sur la transformation de l'espèce, spécialement sur la nature des différences spécifiques quantitatives chez les Daphnides). *Verhandl. deutsch. zool. Gesells.*, 1909 (110-172, 18 fig.).

W. a déjà (*Ibid.* 1908) étudié les races locales de Daphnies et montré qu'elles se comportent comme des *biotypes* héréditaires. Il a continué et approfondi cette étude, suivant les méthodes de Johannsen, afin de voir s'il fallait admettre, dans le cas de ces animaux, les idées qui découlent des travaux de Johannsen et de De Vries : variation discontinue ; fixité des formes vivantes (biotypes) déterminée par celles de *gènes* insensibles aux agents extérieurs. Ces théories sont en opposition formelle avec le lamarckisme, comme avec le darwinisme, et rendent inexplicable l'adaptation. Il a donc soumis les variations et l'hérédité des Daphnies à une étude expérimentale rigoureuse. Grâce à la parthénogénèse, on dispose ici de *lignées pures* (*sensu* Johannsen). Il a pris pour sujet de ses recherches des *caractères*

quantitatifs (hauteur de la tête, apparition de la sexualité, variation de l'œil accessoire des *Hyalodaphnia* et de leur dent frontale, etc..). Il a combiné toute une méthode de mensurations et de statistiques, avec courbes individuelles et courbes de moyennes. Les Daphnies des diverses localités se montrent former des biotypes distincts, un seul biotype d'une forme donnée existant en général dans chaque lac ou étang. La caractéristique héréditaire de cette forme est donnée par une courbe (que W. appelle la *Reactionsnorm*) et qui traduit l'allure des moyennes d'un caractère donné, sous les diverses influences qui le modifient (facteurs externes : température, nutrition etc. ; facteurs internes : nombre de générations depuis l'éphippie, etc..). La comparaison des formes locales et la constatation de leurs différences héréditaires, résultera de l'aspect différent de la *Reactionsnorm* relative à chacune d'elles. On pourra voir, à l'inspection de ces courbes, si elles forment des séries discontinues ou si elles se transforment graduellement les unes dans les autres ; si elles sont ou non sous la dépendance des facteurs du milieu et si on peut les faire varier d'une façon continue ou discontinue, ce qui correspond respectivement à la variation continue des espèces ou aux mutations. Il y a là, échafaudée pour un cas simple à certains égards (lignées pures), très complexes à d'autres (variations phénotypiques très étendues sous l'influence du milieu), toute une méthode d'étude des variations quantitatives, avec l'élaboration d'un déterminisme très serré dans les conditions extérieures, dont on trouvera le détail dans le mémoire et plus encore dans un livre que fera paraître W.

Au point de vue des résultats qui se dégagent de ces recherches (commencées en 1906 et continuées actuellement), disons que W. considère comme démontrée l'existence de très nombreux biotypes locaux, autonomes, dans les diverses formes de Daphnies. Il y a trouvé des mutations, au sens de de Vries et de Tower, mais il ne croit pas que les espèces naturelles doivent leur origine à ce mode de variation. Au contraire, ces expériences lui ont fourni des preuves de la *variation continue* des caractères héréditaires (*génotypes*), sous l'action du milieu extérieur (caractère hauteur de la tête ; caractères en régression : œil accessoire et dent frontale de *Hyalodaphnia* — sexualité). Il considère ainsi qu'il a réussi à obtenir une modification continue et héréditaire de la hauteur de la tête (chez la race de Daphnies du lac inférieur de Lunz). Ses conclusions de principe sont donc opposées à celles de Johannsen. Il se propose, dans la suite de ces recherches, d'étudier le croisement de deux biotypes, et de voir si la sélection peut ou ne peut pas (comme le veut Johannsen) modifier les génotypes (ses premiers résultats confirment l'opinion de J.).

Ce mémoire constitue une contribution expérimentale très originale et très importante à l'étude des questions fondamentales actuellement débattues sur l'hérédité ; l'analyse présente, malgré ses dimensions, ne peut en donner qu'une idée très sommaire.

M. Caullery.

265. LANGHANS, V. H. **Ueber experimentelle Untersuchungen zu Fragen der Fortpflanzung, Variation und Vererbung bei Daphniden.** (Recherches expérimentales sur les problèmes de la reproduction, de la variation et de l'hérédité chez les Daphnies). *Verh. deutsch. zool. Gesellsch.*, 1909 (281-291).

Les Cladocères (et beaucoup d'autres formes du zooplancton d'eau douce) montrent des variations cycliques dans la plupart des lacs. Ils offrent un maximum (quant au nombre d'individus) au début de l'été — à ce moment se produisent des œufs durables —, puis leur nombre décroît rapidement et il y a un second maximum, — avec nouvelle production d'œufs durables, — en automne ou au début de l'hiver. Quelles sont les causes de la chute rapide dans le nombre des individus après le maximum? On a invoqué divers facteurs (diminution des algues servant de nourriture; température défavorable; pullulation des ennemis, etc...) qui peuvent avoir leur valeur. L. remarque cependant qu'ils sont souvent en défaut et pense que la cause générale de la diminution de la population des Cladocères est due à la présence dans l'eau de substances chimiques d'excrétion produites par la vie même de ces Cladocères. Il a fait, à ce sujet, des expériences sur des Daphnies (*D. magna*, *D. pulex*, *D. longispina*.) Il les nourrit abondamment avec l'algue *Scenedesmus acutus*. En suivant parallèlement une culture d'ensemble et des individus isolés de cette culture, il constate que ceux-ci effectuent leur croissance plus rapidement et produisent plus d'œufs; les mues se font mal. Toutes les autres conditions étant égales, il conclut que le ralentissement de la culture d'ensemble est due à l'influence des substances excrétées par les Daphnies. — Dans ces expériences, il a vu *D. pulex* se transformer en *D. obtusa* qu'il interprète comme une forme modifiée produite par un milieu vicié. — Les produits de désassimilation agissent spécifiquement sur l'espèce dont ils proviennent et non sur d'autres. — C'est donc à des causes de cet ordre que L. rapporte les phénomènes cycliques constatés dans les lacs. L'apparition des ♂♂ et la production des œufs durables est peut-être aussi liée au même déterminisme.

M. Caullery.

266. WESENBERG-LUND. **Grundzüge der Biologie und Geographie des Süsswasser planktons, nebst Bemerkungen über Hauptprobleme zukünftiger limnologischer Forschungen.** (Principes de la biologie et de la géographie du plancton d'eau douce et remarques sur les principaux problèmes des recherches limnologiques à venir). *Intern. Revue d. gesammten Hydrobiol. u. Hydrogr.*, t. 3, suppl. biol., I., 1910 (43 p., 18 fig.).

Traduction allemande d'un mémoire original danois paru dans le périodique suédois *Ymer* (1909, fasc. 1), déjà traduit en anglais, avec des additions, pour le *Bathymetrical survey of the scottish freshwater lochs*. 1910. W.-L. qui poursuit depuis de longues années des recherches importantes à la station zoologique de Frederiksdal (Danemark), a résumé dans ce travail les données d'ordre général, relatives au plancton d'eau douce (composition, périodicité, nutrition et échanges; origine; adaptations; variations saisonnières et locales; influence de l'époque glaciaire, relicta; distribution géographique, etc...), sous une forme très condensée.

Nous signalerons principalement ici l'étude des variations morphologiques saisonnières, phénomène très répandu correspondant aux variations de la viscosité de l'eau et à celles de la flottabilité des êtres planctoniques (Ex:

avec figures nombreuses : *Hyalodaphnia cucullata, Bosmina coregoni,* chez les Cladocères ; *Asplanchna priodonta,* chez les Rotifères ; *Ceratium hirundinella* chez les Péridiniens). Ces variations de forme se produisent rapidement aux périodes de changement de température de l'eau — Aux mêmes phénomènes se rattachent les variations locales (races correspondant aux différences des conditions physiques) des Daphnides d'un lac à l'autre, les ressemblances entre les formes arctiques et les formes alpines, etc...

W.-L. recommande l'étude du plancton des lacs tropicaux, des recherches comparatives et synergiques sous diverses latitudes ; il préconise l'institution de stations biologiques d'eau douce, et souhaite instamment que l'enseignement des universités retourne au contact de la nature vivante.

M. Caullery.

267. RÖMER, Th. **Variabilitätsstudien.** (Études sur la variabilité). *Arch. fur Rassen-und Gesells. Biol.,* t. 7, 1910 (p. 397-469).

Ces recherches sont faites en vue d'étudier le problème général de l'hérédité, sur des organismes présentant l'autofécondation et suivant les méthodes systématisées par Johannsen. Elles ont porté sur des cultures de pois (5 sortes de *Pisum sativum* et 2 de *P. arvense,* dont l'auteur expose les antécédents), effectuées depuis 1908. R. a considéré la variabilité, soit de caractères isolés, soit de corrélations de caractères. Il a fait cette étude sur des *populations* (ce qui, pour des raisons de principe même, ne peut pas conduire à des résultats clairs quant au départ des variations héréditaires et des non héréditaires) et surtout sur des *lignées pures.* Celles-ci ont été considérées isolément ; puis leurs moyennes ont été comparées. Parmi les conclusions, citons l'inégale variabilité des divers caractères envisagés (poids de la plante, hauteur de la tige, son épaisseur, nombre des grains, poids des grains, etc.). Les moyennes par lignées forment des courbes de Quételet. Le degré de variabilité des moyennes diffère avec les sortes, etc... L'auteur insiste en terminant sur ce que le principal problème actuellement posé est l'origine des biotypes mis en évidence par la méthode des lignées pures, et sur la nécessité, pour examiner l'influence possible des conditions extérieures, de faire des recherches, avec le même matériel, en des localités différentes.

M. Caullery.

268. TROUESSART, E. L. **Sur la faune des Mammifères d'Europe.** *Paris, C. R. Acad. Sc.,* t. 151, 1910 (648-650).

T. signale l'intérêt que présente, au point de vue des idées transformistes, l'examen attentif des diverses formes géographiques d'une même espèce. En particulier la faune des Mammifères d'Europe, par la facilité que ce continent a présenté à la ségrégation des races locales, fournit de nombreux exemples de ces espèces en voie de constitution. T. cite en particulier les sous-espèces du groupe Belette-Hermine, et du Rat d'eau.

Ch. Pérez.

269. HARRIS, J. Arthur. **A bimodal variation polygon in** *Syndesmon thalictroides* **and its morphological significance.** (Sur un polygone de variation bimodal chez *S. t.* et sa

signification morphologique). *The American Naturalist*, t. 44, 1910 (19-30).

L'auteur a suivi les variations dans le nombre des bractées de l'involucre d'une Renonculacée américaine voisine des Anémones, le *Syndesmon thalictroides*, et a obtenu une courbe de fréquence d'erreur à deux sommets. Au premier abord il semblerait donc qu'on ait affaire à deux espèces élémentaires différentes. Pour H. cette particularité est cependant explicable par des considérations purement morphologiques sans qu'il soit nécessaire d'avoir recours à l'hypothèse du mélange de deux ou d'un plus grand nombre de « races » ou de « petites espèces », mais à condition que les plantes produisant 2, 3 et 4 bractées par inflorescence ne soient pas considérées comme de « petites espèces » ou « biotypes ». Les différentes classes d'inflorescences notées seraient dues à des différences d'âge chez les individus qui les ont produites. En terminant H. estime qu'il est indispensable de se livrer à une sérieuse étude critique des particularités purement morphologiques avant de conclure qu'un « polygone multinodal empirique » indique l'existence de biotypes.

EDM. BORDAGE.

270. CLARK, F. C. **Variation and Correlation in Timothy.** (Variation et Corrélation dans la Fléole, *Phleum pratense* L.) *Bull. 279, Agric. Exp. Station of the College of Agriculture, Cornell University*, Ithaca, 1910 (301-350).

C. a étudié pendant trois ans des lots de Fléole provenant de 231 sources différentes, la plupart des États-Unis, quelques-uns du Canada, du Japon et de l'Europe. Les variations observées sont tantôt des anomalies dans la distribution des feuilles, surtout dans la forme des épis, parfois ramifiés à la pointe et plus ou moins compacts, parfois interrompus. Des statistiques nombreuses ont permis d'établir les coefficients de corrélation entre la précocité et la taille, la durée de la floraison et la taille, le poids et la taille. Les courbes multimodales sont pour cette espèce plutôt la règle que l'exception et les changements dans la répartition des types moyens paraissent devoir être attribués aux fluctuations des conditions de milieu et aussi à l'hétérogénéité qui résulte de la différence observée dans les périodes de maturité dans la population.

L. BLARINGHEM.

271. MIYOSHI, M. **Ueber das Vorkommen gefüllter Blumen bei einem wildwaschenden japanischen *Rhododendron* nebst Angabe über die Variabilität von *Menzenia multiflora*** MAXIM. (Présence de fleurs doubles sur un Rhododendron japonais sauvage). *J. College of Science, Tokyo*, 27, 1910 (13).

Les fleurs doubles ou ayant une tendance à la duplicature existent à l'état sauvage ; M. en a étudié un exemple au Japon sur l'espèce *Rhododendron brachycarpum* ; il décrit la forme double trouvée à l'état sauvage sous le nom var. *Nemotoi* et constate que la duplicature ne s'observe que sur les plantes à fleurs blanches, jamais sur les plantes à fleurs roses.

L. BLARINGHEM.

272. HEINRICHER, E. **Beiträge zum Kenntniss der Anisophyllie.** (Études sur les inégalités des feuilles). *Ann. Jard. bot. Buitenzorg,* 2e Sér. Suppl. III (648-664 p. et pl. 20-25).

La fréquence de l'anisophyllie sur les arbres et arbustes des tropiques signalée par WEISNER est confirmée par H. qui en cite et décrit de nouveaux exemples constatés sur *Oreocnide major, Mallotus floribundus, Macaranga tomentosa, Pangium edule, Hevea brasiliensis;* cette déformation est causée par la lumière et la pesanteur et elle dépend de la situation du bourgeon qui donne naissance aux feuilles. L'excès de chaleur sur les feuilles de *Sempervivum Funckii* a déterminé une augmentation de taille de certaines feuilles qui est comparable à l'hypertrophie de ces mêmes organes à la suite de l'attaque par un champignon, *Endophyllum Sempervivi.*

L. BLARINGHEM.

273. WILHELMI, J. **Nachtrag zur Mitteilung über die Polypharyngie der Tricladen.** (Contribution à l'étude de la polypharyngie chez les Triclades). *Zool. Anzeiger,* t. 35, 1910 (311-317).

W. combat la théorie de MRAZEK, d'après laquelle la polypharyngie chez les Triclades serait provoquée par des phénomènes de régénération. Ses recherches ont porté sur l'espèce *Planaria alpina,* qui possède des formes oligopharyngées et des formes polypharyngées. W. est amené à conclure qu'on se trouve tout simplement en présence de phénomènes tératologiques et qu'un nouveau pharynx peut se développer à l'intérieur du pharynx primitif sans qu'il y ait eu la moindre mutilation.

EDM. BORDAGE.

274. PRZIBRAM, HANS. **Die Homoeosis bei Arthropoden.** (*Arch. f. Entw. mech.,* t. 29, 1910 (587-615, 9 fig. et pl. 19-21).

Revue et classification des cas d'*homoeose* [appendice faisant partie d'une série et ayant pris la forme d'un autre membre de la série. BATESON (1894)] chez des Papillons (patte représentée par une touffe de poils ; aile postérieure remplacée par une aile antérieure, etc.), Crustacés (3e maxillipède de *Cancer pagurus* en forme de pince, orifices génitaux supplémentaires, etc.).

P. distingue trois catégories de ces faits : 1 Substitution ou Homoeose *s. str.;* 2° Adjonction (Hétérotopie) ; 3° Translation (Hétérophorie). — Liste bibliographique.

M. CAULLERY.

HÉRÉDITÉ

275. TOWER, WILLIAM LAWRENCE. **The determination of dominance and the modification of behavior in alternative (mendelian) inheritance, by conditions surrounding or incident upon the germ cells at fertilisation.** [La détermination et la modification des résultats dans l'hérédité alternative

(mendélienne), par l'action des conditions extérieures ou incidentes sur les cellules germinales, lors de la fécondation]. *Biological Bulletin*, t. 18, 1910 (p. 285-352, 8 pl.).

L'ouvrage de T. sur les variations des Chrysomélides du genre *Leptinotarsa* (*Carnegie Inst., Public.* N° 48, 1906) est certainement l'un des plus substantiels qui aient été écrits sur le problème de l'évolution. Le présent travail, relatif à la continuation d'expériences de l'auteur sur les mêmes Coléoptères, apporte, lui aussi, des faits et des idées d'un grand intérêt. Nous devons nous borner ici à mettre sommairement en relief les points les plus importants.

Au lieu de considérer, avec l'école néo-mendélienne et mutationniste, l'organisme comme une mosaïque de caractères ayant une existence en soi, et de concevoir que tous les résultats des croisements sont dus à des facteurs internes, combinés, lors de la fécondation, par la seule union des gamètes, T. montre, par des faits expérimentaux nombreux et précis, que les facteurs externes ont une portée essentielle.

T. a fait, d'une part, des expériences *analytiques* (cultures pédigrées au laboratoire) ; d'autre part des expériences *synthétiques* (croisements libres d'ensembles d'individus, dans les conditions de nature).

1° *Expériences analytiques.* — Il montre que, suivant les conditions externes (température, humidité) lors de la fécondation, le croisement de *L. signaticollis* × *L. diversa* donne des résultats tout à fait différents (voir le détail dans le mémoire) et que ces divers résultats peuvent être obtenus *avec le même couple*, en le soumettant aux conditions des différentes expériences, lors de ses pontes successives. Des résultats du même ordre et de la même netteté ont été obtenus dans les croisements *L. signaticollis* × *L. undecimlineata*. Ces diverses expériences ont été faites chacune sur un certain nombre de couples, avec des résultats constants, pour des conditions données et suivis pendant plusieurs générations. Il s'en dégage que ce sont les conditions externes qui, pour un croisement donné, déterminent les types des descendants.

2° *Expériences synthétiques.* — T. introduit dans un terrain étendu (par exemple 1 acre), semé de *Solanum rostratum*, des lots de *L. signaticollis* et *L. undecimlineata* d'hérédité connue et les y laisse se reproduire et se croiser en liberté, en même temps que s'exerce entre elles la concurrence vitale. L'expérience a duré plusieurs années, fournissant une dizaine de générations contrôlées une à une sur des milliers d'individus. *Le résultat en est tout à fait différent, suivant les localités, c'est-à-dire suivant les conditions extérieures.* α) A Cuernavaca, on obtient, à côté des deux types, une forme intermédiaire, mais au bout de six générations, la forme *signaticollis* a complètement éliminé les deux autres (quoique dans cette localité *undecimlineata* prospère très bien si elle est protégée contre l'hybridation) ; — β) à Paraiso les mêmes espèces étant mises en présence, dans les mêmes conditions de liberté, T. a vu, en trois ans, le type *undecimlineata* éliminer totalement les autres ; — γ) une troisième expérience semblable est en cours au laboratoire désertique de l'Institution Carnegie à Tucson (Arizona).

Concurrence vitale et hybridation entre *L. decemlineata*, *L. oblonga* et *L. multitaeniata*. — α) Dans une île de Balsas-River, en 5 générations (1905-1907) les trois types sont éliminés par une forme nouvelle, hybride participant des trois et qui, en culture pédigrée, au laboratoire, se montre stable. — β) à Oribaza, dans des conditions physiques très différentes (700^{m} d'altitude,

nuits froides, humidité plus grande, etc.), en 5 générations aussi, les trois types sont éliminés par une hybride participant de *decemlineata* et d'*oblonga* ; elle est également stable en cultures, pédigrées au laboratoire. — γ) à Tucson (Arizona), les trois types se fondent en une forme voisine de *decemlineata*.

Ces expériences *synthétiques* nous donnent une idée de ce qui se passe dans la nature, quand des espèces distinctes, pouvant se croiser, se trouvent en présence, et l'on voit que *le résultat dépend des facteurs externes du milieu*. Les formes nouvelles obtenues expérimentalement eussent été vraisemblablement considérées comme des espèces (ou au moins des variétés) si elles avaient été trouvées dans la nature.

Un résultat accessoire très important se dégage en outre des cultures pédigrées de formes nouvelles. Elles sont parfaitement stables ; mais il y apparait de temps en temps un individu très différent, un *sport* qui se comporte en culture comme les mutants de l'*Œnothera lamarckiana*. T. voit là un argument très fort en faveur de l'interprétation des mutations de l'Œnothère comme se rattachant à l'hybridité, suivant l'hypothèse de Bateson ; il rejette, par suite, les idées de de Vries sur la période de prémutation et sur la mutation elle-même.

Il est impossible de suivre ici T. dans toutes les considérations qu'il déduit de ces si intéressantes expériences. Il met surtout en évidence que les phénomènes de dominance dans l'hybridation apparaissent comme *la résultante de la constitution des gamètes et des conditions extérieures*. Ces faits vont directement à l'encontre de la théorie générale des mutations et de la conception néo-mendélienne courante des caractères-unités (sans naturellement diminuer en rien la solidité des nombreuses constatations particulières de faits conformes au type normal des lois de Mendel.)

M. Tower ajoute donc, par ce mémoire, une contribution importante à l'analyse des problèmes de l'espèce, de la variation et de l'hérédité et apporte des données décisives en faveur de l'action directe du milieu dans ces phénomènes, c'est-à-dire en faveur des tendances lamarckiennes.

M. Caullery.

276. Lang, Arnold. **Ueber Vererbungsversuche.** (Sur l'étude expérimentale de l'hérédité). *Verhandl,.deutsch. zool. Gesellsch.*, 1909 (17-84).

On ne saurait trop recommander la lecture attentive de ce travail, où Lang a rassemblé, critiqué et condensé tous les résultats essentiels acquis depuis dix ans sur l'hérédité et qui ont changé complètement la face de ce problème capital. On trouvera là la définition et la caractéristique des diverses catégories de variation (ce n'est pas l'amplitude qui caractérise la mutation ; — *variation* = variation héréditaire ; *modification* = variation non héréditaire) ; la substance des idées précisées par Johannsen (lignées pures, phénotypes, biotypes, gènes) ; une étude des faits essentiels de l'hérédité mendélienne (p. 31-49) faite avant l'apparition du livre de Bateson et illustrée par les exemples les plus typiques dans les divers cas (mono — et polyhybrides — dominance et récessivité, latence ; explication mendélienne du déterminisme du sexe — xénies) ; une étude de l'hérédité mélangée (hybrides d'espèces et de genre) ; les découvertes récentes sur les hybrides de greffe et les chimères ; le problème de la corrélation des caractères, avec les idées

mendéliennes ; enfin une étude précise de la question de l'hérédité des caractères acquis. LANG pose les conditions actuelles de ce problème et passe en revue les expériences de STANDFUSS, FISCHER, SCHRÖDER, SEMON, KAMMERER, et surtout les belles expériences de TOWER sur *Leptinotarsa* (*Carnegie Instit.* Public. n° 48, 1906). Il conclut, avec ce dernier auteur, à l'hérédité des caractères acquis, mais par action directe des facteurs externes sur le germen en même temps que sur le soma (*induction parallèle* de DETTO, *hérédité gamétogène* de PLATE), et que les réponses de l'organisme aux divers stimuli extérieurs (par des variations héréditaires) ne sont pas spécifiques de ces divers agents extérieurs, mais bien les mêmes quels que soient ces agents et déterminés uniquement par la constitution interne de l'organisme.

M. CAULLERY.

277. DAVENPORT, C. B. **The imperfection of dominance and some of its consequences.** (L'imperfection de la dominance et quelques-unes de ses conséquences). *The American Naturalist*, t. 44, 1910 (129-135).

On a reconnu depuis longtemps que, dans l'hérédité mendélienne, la dominance était fréquemment imparfaite. MENDEL lui-même avait signalé ce fait. Tous les auteurs qui se sont occupés d'hybridation, notamment CORRENS et BATESON, ont aussi insisté sur ce point au cours de leurs expériences (Voir les recherches de C. et B. sur *Mirabilis* et *Datura*). Les recherches récentes en cytologie et en élevage ont permis de tenter une explication des faits. Ordinairement, dans les races sans mélanges, à un caractère bien développé et demeuré pur, correspond un double déterminant dans son ébauche embryonnaire, tandis que le déterminant est simple dans l'hétérozygote. Et ce serait précisément dans le cas d'un rudiment simple que le caractère se développerait imparfaitement. Il n'est pas difficile de comprendre comment, dans certaines circonstances, le déterminant simple peut être insuffisant pour le développement de l'organe. Il en résulterait une asbence de dominance, mais non un renversement de la dominance. Plusieurs expériences montrent, en effet, que cette dernière est affaiblie mais non renversée. D. cite celles de LANG. Cet auteur trouva que les *Helix* hybrides entre la forme rouge et la forme jaune offraient quelquefois la coloration jaune récessive, la coloration rouge dominante faisant son apparition plus tard. D. essaie de montrer que l'idée de l'imperfection de la dominance conduit à l'interprétation d'un certain nombre de cas embarrassants et pour lesquels les lois de l'hérédité mendélienne semblaient d'abord être en défaut. Il cite notamment les faits constatés dans des expériences d'hybridation entre volailles ordinaires et volailles dites sans croupion. Ce dernier caractère doit être considéré comme dominant, et cependant il ne se montre pas constamment. D., d'accord avec BATESON, invoque comme explication l'hypothèse de l'imperfection de la dominance.

EDM. BORDAGE.

278. KAMMERER, PAUL. **Vererbung erzwungener Formveränderungen. — I-II. Induktion von weiblichem Dimorphismus bei *Lacerta muralis*, von männlichem Dimorphismus bei *L. fiumana*.** (Hérédité de changement de coloris

produits expérimentalement. — I-II. Induction d'un dimorphisme des femelles, chez *L. m.*, d'un dimorphisme des mâles chez *L. f.*). *Arch. f. Entw.-mech.*, t. 29, 1910 (p. 456-498; pl. 14-15).

Les résultats exposés dans ce mémoire se sont présentés accessoirement au cours des intéressantes expériences (non encore publiées in extenso) de K. sur le mécanisme expérimental des variations des Lézards (*Bibl. évol.*, I, nº **190**). Voir l'original pour les détails.

1º *L. muralis.* Dans la race expérimentée, la ♀ a le ventre blanc uni et sur le dos deux lignes longitudinales sombres bien délimitées ; le ♂ a le ventre rouge, piqueté de noir ; les lignes dorsales sont mal définies. Par une température constante élevée, K. produit chez la ♀ des caractères du ♂ (ventre rouge, mais sans taches, effacement des lignes longitudinales). Replacées à la température ordinaire, ces ♀ perdent lentement la coloration rouge du ventre, mais gardent les autres caractères. — *La coloration rouge acquise par la ♀, est héréditaire* (Ex : ♂ *r* × ♀ *r* a donné 25 jeunes 13 ♂ *r* et 12 ♀ *r*, tandis que ♂ *r* × ♀ *bl.* donne 28 jeunes dont 13 ♂ *r* et 15 ♀ *bl.*). L'hérédité décroît en même temps que le caractère chez la mère.

2º *L. fiumana.* Dans la race expérimentale, le ♂ a le ventre rouge, la ♀ le ventre jaune. Par une température bien constante, K. obtient l'éclaicissement général de la face dorsale chez les deux sexes ; le ventre des ♂ et des ♀ devient blanc sale, mat. — Par élévation de température, la face dorsale des deux sexes brunit ; le ventre des ♂ devient blanc peu éclatant ; il n'y a pas de modification du ventre de la ♀. Remis à température moyenne, les deux sexes reprennent graduellement la coloration ventrale normale. *La couleur blanche du ventre acquise par le ♂ est héréditaire,* qu'elle provienne d'une température basse ou élevée. Cette hérédité se perd graduellement aux pontes successives.

Les résultats détaillés de la transmission de ces modifications semble indiquer qu'elle se fait suivant des règles mendéliennes.

Ce mémoire renferme encore des résultats analogues (mais limités à une génération) sur d'autres lézards (*L. viridis, L. agilis*) ; l'élévation de température tendant à supprimer les différences sexuelles secondaires. Comme dans ces cas, il n'a pas été possible d'obtenir de descendance, il se pourrait qu'il y ait eu des phénomènes de castration. — K. discute les analogies de certains des résultats précédents avec ceux des expériences faites sur les papillons (Standfuss, etc...)

M. Caullery.

279. CUÉNOT, L. et MERCIER, L. **Étude sur le cancer des souris. L'hérédité de la sensibilité à la greffe cancéreuse.** *C. R. Acad. Sci. Paris,* t. 150, 1910 (p. 1443-1446).

Une même tumeur inoculée à divers groupes de souris donne des pourcentages de prise très variables, qui, d'après les expériences des auteurs, sur des lignées isolées, correspondent à des particularités héréditaires ; le phénomène ne se comporte pas comme un caractère mendélien. Un certain pourcentage de prise est un caractère familial. Une *lignée riche* a donné 46 prises sur 53 petits ; une *lignée pauvre* 16 prises sur 82 petits. La propriété de donner une lignée pauvre ou riche est inhérente au patrimoine génotypique des parents, mais n'a aucun rapport avec leur réaction *personnelle* vis-à-vis de la greffe. Dans le problème du cancer il faut faire une place à un facteur d'hérédité.

M. Caullery.

280. TYZZER, E. E. **A Study of inheritance in Mice with reference to their susceptibility to transplantable tumors.** (Étude sur l'hérédité chez les Souris relativement à leur susceptibilité à l'égard des tumeurs transmissibles par transplantation). *Journal of Medical Research*, t. 21, 1909 (519-573).

Les souris blanches ordinaires se montrent résistantes contre les essais de transplantation pratiqués avec le cancer des souris dansantes japonaises. Chez ces dernières la tumeur croît de façon continue. La première génération des hybrides *souris dansante* ♀ × *souris ordinaire* ♂ et *souris ordinaire* ♀ × *souris dansante* ♂ montre une réceptivité tout aussi marquée que celle qui caractérise les souris dansantes elles-mêmes, et la tumeur croît encore plus vite chez ces hybrides. Et cependant, les hybrides de la deuxième et de la troisième génération sont réfractaires au cancer. L'hérédité de la « susceptibilité » à l'égard du cancer n'obéit pas plus à la loi de Mendel qu'à aucune autre loi connue. Le nombre des inoculations pratiquées avec la tumeur des souris dansantes fut de 48 pour les souris ordinaires (résultat négatif), de 145 pour les souris dansantes (résultat positif dans 142 cas), de 83 pour les hybrides de la première génération (résultat positif dans 77 cas), de 54 pour les hybrides de la deuxième génération et de 16 pour ceux de la troisième (résultat négatif pour ces 70 hybrides).

Edm. Bordage.

HYBRIDATION

281. BAUR, Erwin. **Propfbastarde.** (Hybrides de greffe). *Biolog. Centrabl.*, t. 30, 1910 (497-514).

B. expose dans cet article son interprétation des hybrides de greffe [*Cytisus adami, Crataegomespili* (Cf. *Bibl. Evol.*, I, n° **31**), hybrides de greffe expérimentaux de H. Winkler entre *Solanum lycopersicum* et *S. nigrum,* etc.] qu'il ramène à un mécanisme analogue à celui des variations étudiées par lui, notamment chez *Pelargonium* (Cf. *Bibl. Evol.*, n° **24**). Il s'agit de plantes dont certaines parties sont vertes, d'autres blanches, variations désignées sous le nom de *chimères,* qui s'expliquent par des anomalies de cellules (absence de chloroleucites) du cône végétatif. Suivant les cellules atteintes, l'anomalie définitive a tel ou tel aspect (les feuilles comprises dans un certain secteur seront blanches — ou le bord de toutes les feuilles sera blanc, etc.) ; l'absence de chlorophylle s'étendant à toutes les cellules dérivant des cellules anormales du cône végétatif.

B. a étudié soigneusement *Cytisus adami*, les *Crataegomespili,* et a reconnu que le premier a un épiderme de *Cytisus purpureus* tandis que tout le reste de la feuille est identique aux tissus de *C. laburnum.* De même les feuilles de *Crataegomespilus asnieresii* ont une seule assise périphérique de *Mespilus,* sous laquelle tous les tissus ont la structure *Crataegus. Crataegomespilus dardari* est au point de vue histologique, un *Crataegus* avec deux assises externes de *Mespilus.* Cela explique la reproduction sexuelle de ces plantes. Les produits sont du type pur de l'une des deux formes hybridées ; comme

les éléments sexuels dérivent de la couche cellulaire immédiatement au-dessous de la couche périphérique, ils reproduisent l'espèce qui fournit cette couche dans l'hybride.

Ainsi s'expliquent les particularités jusqu'ici mystérieuses des fameux hybrides de greffe. Pour compléter la démonstration, il faudrait retrouver la constitution correspondante dans leurs cônes végétatifs : mais on ne connaît pas de caractères différentiels, dans les exemples considérés, à ce stade. Par contre WINKLER (communication non encore imprimée) a mis en évidence précisément cette duplicité de structure dans le cône végétatif chez 4 (sur 5) de ses hybrides de greffe expérimentaux.

Dans la seconde partie de l'article (p. 507-514) BAUR résume la question de la panachure des feuilles (*Chlorose infectieuse*) qu'il a étudiée depuis 10 ans et qu'on a à tort rattachée souvent à celle des hybrides de greffe. C'est une modification qui se propage par la greffe à la façon d'un virus, sans qu'il ait été possible de mettre un parasite en évidence ; B. analyse les circonstances de sa propagation et propose de les expliquer par l'hypothèse d'un virus chimique produit par la plante malade et susceptible d'accroissement. — Incidemment il rejette comme mal établis, tous les autres faits signalés comme influence morphologique du greffon sur le porte-greffe.

M. CAULLERY.

282. LOEB, JACQUES, KING, W. O. REDMAN et MOORE, A. R. **Ueber Dominanzerscheinungen bei den hybriden Pluteen des Seeigels.** (Dominance de caractères dans les pluteus hybrides chez les Oursins). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 29, 1910 (354-362, pl. 11-12).

D'assez nombreuses recherches ont déjà été faites pour essayer de déterminer quelle est, du père ou de la mère, l'influence qui l'emporte dans les larves hybrides d'Oursins. (V. en part. *Bibliogr. evol.*, I, nº **90**). Ce n'est point ainsi, disent L., K. et M., que la question doit être posée. Leurs propres expériences, où, en évitant soigneusement toute contamination, ils ont étudié les deux croisements réciproques de *Strongylocentrotus franciscanus* et *purpuratus* et comparé attentivement les larves hybrides aux larves de race pure de la même mère, les ont conduit aux résultats suivants : il n'y a en réalité prépondérance ni de l'influence paternelle, ni de l'influence maternelle ; les hybrides possèdent au contraire des caractères bien déterminés de chacun des deux progéniteurs, et qui se manifestent ainsi comme dominants, qu'ils soient transmis par le spermatozoïde ou par l'ovule. Le *Purp.* transmet la forme en massue du squelette (baguette du corps) ; le *Franc.* au contraire la forme générale arrondie, la poussée précoce des bras, la rugosité du squelette, etc. Ces caractères sont dominants par rapport aux caractères opposés de l'autre progéniteur : forme arquée et surface unie du squelette. forme pyramidale du corps, etc.

CH. PÉREZ.

283. STANDFUSS, M. **Die alternative oder discontinuierliche Vererbung und ihre Veranschaulichung an den Ergebnissen von Zuchtexperimenten mit *Aglia tau* und deren**

Mutationen. (Hérédité alternative ou discontinue, à propos d'expériences d'élevage d'*A. t.* et de ses mutations). *Deutsche Entomol. National-Bibl.*, t. 1, 1910 (5-6, 14-15, 21-23, 28-29, 4 fig.).

Dans cet intéressant travail, St. s'élève contre la conception de de Vries, qui voit dans les mutations des espèces élémentaires en voie d'établissement. Ses expériences d'élevage ne lui ont jamais permis de constater entre les mutantes et le type la moindre divergence physiologique, la moindre réduction de fécondité, que l'on observe au contraire dans les croisements de races locales d'une même espèce. En particulier des élevages d'*Aglia tau* ont été contrôlés pendant cinq années consécutives. Ce Bombycien présente dans la nature deux aberrations, *fere-nigra* et *melaina*, particulièrement constantes, qui constituent des mutations typiques ; leurs caractères aberrants, dominants par rapport à ceux du type normal présentent un exemple remarquablement net d'hérédité, suivant les règles de Mendel. Les aberrations étant toujours rares dans la nature (2 à 3 °/₀) on est fondé à considérer comme hétérozygotes, par rapport au gène de l'aberration, la plupart des ♂ mutants que l'on peut attirer par l'appât d'une ♀ normale (homozygote par rapport au type). Des croisements de cette nature ont donné, avec des nombres dont l'accord avec la prévision théorique est impressionnante, moitié de formes normales (homozyg.) et moitié de formes mutantes (hétérozyg.). Ces dernières croisées entre elles donnent à leur tour un quart de formes normales (homozyg.), une moitié de mutantes (hétérozyg.) et enfin un quart de mutantes homozygotes, ces dernières ayant en quelque mesure un aspect particulier. Une ♀ *fere-nigra* (hétérozyg.) a été croisée avec un ♂ *melaina* (hétérozyg.) ; le résultat a été assez exactement un quart normal, un quart de chacune des aberrations (hétérozyg.), et enfin un quart d'une aberration *Weismanni*, jusque-là inconnue, et qui correspond à la réunion des gènes des deux aberrations primitives. Si au contraire les deux progéniteurs *fere-nigra* et *melaina* sont respectivement homozygotes, tous les produits sont du type ab. *Weismanni*, aucun ne ressemblant aux parents. Croisée avec le type normal, cette ab. *W.* redonne par moitié les deux ab. initiales (hétérozyg.). Enfin, croisée avec elle-même, elle donne une moitié de l'ab. *W.* et un quart de chacune des primitives (homozyg.). Les résultats expérimentaux sont très voisins des chiffres exigés par la théorie. L'aberration *Weismanni* obtenue par élevage constitue ainsi un *phénotype* remarquable ; dans son aspect extérieur elle présente une sorte de fusion harmonique des caractères de *fere-nigra* et *melaina* ; mais aucun de ses gamètes ne correspond à cette combinaison extérieure ; il n'y a pas d'unité héréditaire comme pour les ab. naturelles.

Le caractère d'une autre mutation, ab. *subcæca*, a été en outre combiné avec toutes les formes précédentes.

Ch. Pérez.

284. TSCHERMAK, Armin v. **Ueber den Einfluss der Bastardierung auf Form, Farbe und Zeichnung von Kanarieneiern.** (Influence de l'hybridation sur la forme, la couleur et le dessin des œufs de Canaris). *Biolog. Centralbl.*, t. 30, 1910 (641-646).

On ne connaît guère, chez les animaux, d'exemples de xénies analogues à celles présentées par les plantes. Aussi les résultats obtenus par T. dans ses croisements de Canaris avec divers Passereaux sauvages méritent-ils de retenir l'attention. Si pour la forme des œufs, pour la coloration de fond de leur coque, l'influence du croisement n'a pas un sens déterminé, la modification est déjà sensiblement patrocline (rappelant les caractères de la coque de l'œuf dans l'espèce du père) pour la moucheture brun clair ; et pour les dessins brun noir (qui font totalement défaut aux Canaris purs), elle l'est avec une telle netteté que l'on peut presque à coup sûr, à l'aspect d'un œuf hybride, diagnostiquer le père (serin, linotte, chardonneret, bouvreuil). Il est difficile de dire si l'on doit admettre à l'intérieur même de l'œuf une influence chromogène du sperme sur les enveloppes, ou bien au contraire une action excitatrice variable du sperme sur l'oviducte. Le mécanisme de la coloration des coques des œufs est d'ailleurs encore bien obscur.

CH. PÉREZ.

285. GALLOWAY, A. R. **Canary breeding. A partial analysis of records from 1891-1909.** (La reproduction des Canaris. Analyse partielle des résultats obtenus de 1891 à 1909). *Biometrika,* t. 7, 1909 (1-42, 5 fig., pl. 1-5).

286. DAVENPORT, C. B. **Dr. Galloway's Canary breeding.** *Ibid.*, t. 7, 1910 (398-400).

287. GALLOWAY, A. R. **Canary breeding, a rejoinder to C. B. Davenport.** *Ibid.*, t. 7, 1910 (401-403).

288. HERON, D. **Inheritance in Canaries, a study in Mendelism.** *Ibid.*, t. 7, 1910 (403-408).

G. fait connaître les résultats des expériences qu'il a poursuivies pendant 18 années et est amené à exposer ses vues relativement à l'origine des divers types de Canaris. Sa conclusion est que ces types proviennent de croisements effectués entre le Serin gris verdâtre sauvage (*Serinus canaria*) et des individus représentant des variations brusques (ou sports) de coloration isabelle (Cinnamon Canaries). L'auteur est d'ailleurs porté à généraliser et à attribuer une origine analogue, — par des croisements après apparition des sports isabelle, — aux différentes races d'oiseaux domestiques, y compris les Pigeons et les Poules. Il signale en outre des sports isabelle chez des espèces sauvages (Étourneau, Pinson, Verdier, Merle, etc.). Les résultats obtenus par G. seraient sensiblement en harmonie avec la loi de MENDEL, et en ce qui concerne la coloration des yeux, ils ne viendraient pas, — comme ceux de DURHAM et de MARRYAT, — à l'encontre de la théorie de BATESON et de PUNNETT, d'après laquelle le sexe serait hétérozygote chez la femelle.

G. critique les résultats auxquels est arrivé DAVENPORT [*Inheritance in Canaries.* Carnegie Institution, Washington, 1908]. Il reproche à cet auteur : 1° son peu de soin dans le choix des Serins qui ont servi de point de départ à ses expériences ; 2° sa définition erronée de ce que l'on doit considérer

comme une crête parfaite; 3° ses confusions concernant les différentes nuances appartenant au jaune.

D. essaie de réfuter ces objections; puis il déclare ne pouvoir accepter la théorie de G. en vertu de laquelle toutes les races de nos différents oiseaux domestiques tireraient leur origine d'un sport isabelle (cinnamon sport). Il n'y aurait là qu'une pure hypothèse, inacceptable en ce qui concerne nos races de Poules.

G. revient à la charge. Il insiste sur les trois points qu'il a reprochés à D.

H. intervient dans le débat et prend parti pour G. Il considère comme défectueux les matériaux utilisés par D. dans ses expériences. C'est ainsi que les oiseaux désignés par ce dernier sous le nom de « Serins Norwich à crête » ne correspondraient nullement à ce type. H. est surpris que Bateson se soit basé sur un tel travail pour déclarer que les lois de Mendel sont vérifiables en ce qui concerne les Canaris.

Edm. Bordage.

289. PEARL, Raymond. **Breeding for production in dairy Cattle in the light of recent advances in the study of inheritance.** (Élevages pour le perfectionnement des vaches laitières, à la lumière des récents progrès dans l'étude de l'hérédité). *Annual Report of the Commissioner of Agriculture of the State of Maine,* t. 8, 1910 (118-129).

P. rappelle les tentatives de perfectionnement des Céréales poursuivies pendant plusieurs années en Suède, par le procédé simple de sélection des plus beaux épis, et les tentatives tout analogues faites de 1898 à 1907 à la Station expérimentale de l'État du Maine pour augmenter la ponte des Poules, en sélectionnant celles qui pondaient plus de 200 œufs par an. Dans un cas comme dans l'autre on n'obtint aucun progrès. Ce résultat négatif est dû à ce que les performances d'un individu ne sont pas nécessairement indicatrices de l'excellence de cet individu comme reproducteur, de son aptitude à transmettre à sa descendence une qualité éminente au point de vue considéré : une poule pondant plus de 200 œufs n'a de valeur que si ses sœurs aussi sont de bonnes pondeuses. Or les agriculteurs de l'État du Maine, s'ils sont d'accord avec les notions modernes en choisissant les taureaux dont les filles sont bonnes laitières, suivent au contraire les vieux errements en prenant comme reproductrices les vaches les meilleures laitières. Leur inscription sur les registres de mérite ne préjuge pas des qualités laitières de leurs filles. Une solution vraiment scientifique de la question exigerait la tenue de registres complets de tous les élevages.

Ch. Pérez.

290. PEARL, Raymond et SURFACE, Frank M. **Studies on hybrid poultry.** (Études sur des hybrides de poules). *Ann. Rep. Maine Agricultural Experiment Station,* 1910 (84-116, 5 fig.).

Avec tableaux numériques détaillés à l'appui, P. et S. examinent dans ce travail à des points de vue variés, sexe, mortalité, etc. les produits F_1 de leurs expériences d'hybridation sur les Poules (V. *Bibliogr. evol.*, I, n° **164**). Ce

qui a trait au plumage a été déjà résumé. Le pourcentage d'œufs fertiles est notablement plus élevé pour le croisement B. P. R. ♂ × C. I. G. ♀ que pour le croisement inverse ; quant à la facilité d'éclosion des poussins de ces œufs fertiles, elle est sensiblement la même pour les deux croisements, et notablement supérieure à celle des lignées pures. Parmi les hybrides, les filles de ♀ C. I. G. se sont montrées bonnes pondeuses en hiver, les filles de ♀ B. P. R. mauvaises pondeuses ; c'est-à-dire que, par rapport à la qualité correspondante des lignées pures, les filles sont de caractère opposé à leurs mères ; P. et S. montrent comment ces résultats peuvent être schématisés dans une notation mendélienne de la constitution des gamètes. Pour la couleur des jambes et du bec, l'hérédité est également restreinte à un sexe ; la crête présente une série de formes parfaitement graduelles, du type simple au type pois (pea comb), sans dominance nette du type simple.

Ch. Pérez.

291. PAX, Ferd. **Neuere entomologische Arbeiten über Variabilität, Vererbung und Bastardierung.** (Travaux récents sur la variabilité, l'hérédité et l'hybridation chez les Insectes). *Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol.*, t. 6, 1910.

P. donne, avec analyses sommaires, une liste bibliographique très complète des travaux parus de 1906 à 1909 sur toutes ces questions ; leur intérêt si actuel donne à cette revision une utilité toute particulière.

Ch. Pérez.

292. DAVIS, Bradley Moore. **Genetical Studies on *Œnothera*. — I. Notes on the behavior of certain hybrids of *Œnothera* in the first Generation.** (Études génétiques sur la façon dont se comportent certains hybrides d'*Œn.* de la première génération). *The American Naturalist*, t. 44, 1910 (108-115).

L'auteur a étudié les caractères offerts par la première génération d'hybrides correspondant aux cinq croisements suivants : *Œnothera gigas* × *Œ. Lamarckiana*, *Œ. muricata* × *Œ. gigas*, *Œ. muricata* × *Œ. grandiflora*, *Œ. biennis* × *Œ. grandiflora*, et *Œ. grandiflora* × *Œ. biennis*.

Bien qu'il ait été impossible de tirer des conclusions générales de l'examen de ces hybrides appartenant seulement à la génération F_1, certains faits intéressants ont cependant pu être notés : 1° Les caractères des parents représentés dans chaque croisement étaient si mélangés que, en ce qui concerne les mensurations des parties, le port, la texture du feuillage, etc., la moyenne établie pour chaque lot d'hybrides représenterait probablement la moyenne exacte entre les deux parents concernés. On remarquait toutefois une large variation dans la ressemblance des hybrides avec l'un ou l'autre des parents. 2° Chez ces hybrides de la génération F_1 on ne constatait aucun caractère paternel ou maternel qui fût dominant de la façon décrite pour certaines formes (chez le genre *Pisum*, p. ex., qui montre de la manière la plus remarquable la dominance mendélienne chez les hybrides de première génération). 3° Quelques-uns des hybrides présentaient plus de ressemblance avec l'un des parents qu'avec l'autre ; de sorte que les formes pouvaient être disposées en

deux groupes (hybrides jumeaux), dans l'un desquels les caractères maternels étaient plus marqués, tandis que le contraire avait lieu pour le second groupe. D. estime qu'il serait intéressant de déterminer le degré de plasticité de ces hybrides au cours des générations ultérieures et de voir s'ils montreraient des variations que l'on pourrait fixer et renforcer ensuite par sélection artificielle. Ce genre de recherches serait particulièrement indiqué en ce qui concerne certains hybrides entre *Œ. biennis* et *Œ. grandiflora*, lesquels, tout en présentant, dès la première génération, des inflorescences et des fleurs semblables à celles d'*Œ. Lamarckiana*, diffèrent cependant de cette dernière par leur port et par leur feuillage.

Edm. Bordage.

293. HARMS, W. **Ueber Ovarialtransplantationen bei Regenwürmer, eine methode zur Bastardierung.** (Transplantation d'ovaire chez des Vers de terre, méthode d'hybridation). *Zool. Anz.*, t. 36, 1910 (145-153, 5 fig.).

H. a fait des expériences de transplantation des glandes génitales d'un lombric d'une espèce dans un individu d'espèce ou même de genre différent. — Il a essayé, sans succès, de transplanter toute la partie ventrale des segments génitaux avec les organes mâles et femelles. — D'autres expériences ont été faites en transplantant seulement un petit morceau de la paroi du corps avec les ovaires, elles ont en partie réussi.

Au printemps de 1909, H. a ainsi échangé les ovaires de *Lumbricus terrestris* L. et de *Helodrilus caliginosus* Sav. Sur 300 *Hel.* opérés, 4 purent être amenés jusqu'à accouplement; ils furent mis par couples dans des pots remplis de terre stérilisée et pondirent plusieurs cocons. La génération produite a montré des caractères variables, mais nettement hybrides.

L'opération en elle-même a donc réussi; H. avait fait ces expériences pour voir si les glandes génitales d'une espèce A, transplantées dans une espèce B sont influencées par celle-ci (cf. Meisenheimer, *Bibl. Evol.*, I, n° **107**), ce qui, dans le cas de solution positive, serait pour lui un argument contre la théorie du plasma germinatif. Pour obtenir une réponse à cette question il eût fallu réussir la transplantation simultanée des glandes des deux sexes.

H. continue actuellement ces essais et les étend : (Échange d'ovaires de *L. terrestris* et *H. longus*).

M. Caullery.

SEXE ET CASTRATION

294. BUGNION, E. **Les cellules sexuelles et la détermination du sexe.** *Bull. Soc. Vaudoise Sci. Natur.*, t. 66, 1910 (p. 263-316).

On trouve dans ce travail un résumé clair de l'état actuel du problème du déterminisme du sexe et des principaux faits dont on dispose. Entre les trois époques possibles de la détermination : avant (*progame*), après (*épigame*) la fécondation, ou au moment de celle-ci (*syngame*), Bugnion pense que les faits plaident pour la dernière alternative (*syngame*). Il cite, entre autres arguments, le cas des Abeilles (théorie de Dzierzon), la polyembryonie des *Encyrtus*

(MARCHAL) et des Tatous (FERNANDEZ 1909), la loi de THURY (1863) modifiée. — Le sexe serait le résultat d'un conflit entre le spermatozoïde et l'ovule, l'un des deux éléments l'emportant sur l'autre et transmettant au produit le *sexe opposé*. Chez les mammifères et l'homme même, beaucoup de faits qu'il discute paraissent cadrer avec cette vue. Les cas de parthénogénèse, pendant une ou plusieurs générations, relèveraient d'un autre déterminisme ou s'expliqueraient par une analyse particulière (cf. cas des Phylloxéras v. BAEHR, *Bibl. evol.*, n° **67**). Quant à la nature de la supériorité d'un des gamètes sur l'autre, B. en place le mécanisme dans la chromatine nucléaire ; chez certains animaux, le dimorphisme chromatique des spermatozoïdes se rattache à ce mécanisme (cf. ED. WILSON) ; chez les autres, cette supériorité est fonction du temps ; elle résulte de l'état des deux gamètes au moment de leur rencontre.

M. CAULLERY.

295. CUNNINGHAM, J. T. **Sex and Sexual Characters.** (Le sexe et les caractères sexuels). *Science Progress,* t. 4, 1910 (457-473).

Ce mémoire passe en revue les travaux les plus récents sur la détermination du sexe. L'auteur considère comme inexacte l'hypothèse en vertu de laquelle les déterminants posséderaient les caractères mendéliens. Il admet que les caractères sexuels secondaires sont produits par des hormones que sécrète la gonade. Dans certains cas, les caractères en question seraient déterminés de cette façon ; mais, dans d'autres circonstances, ils seraient indépendants de la gonade. Après avoir discuté le cas de l'*Abraxas* et celui de certains Canaris (Cinnamon Canary), C. est amené à formuler l'hypothèse suivante : tous les ovules contiendraient le déterminant femelle et tous les spermatozoïdes le déterminant mâle ; mais, les gamètes, tant mâles que femelles, se grouperaient en deux catégories (catégorie forte et catégorie faible). Un ovule « fort » fécondé par un spermatozoïde « faible » donnerait un produit du sexe féminin, tandis qu'un ovule « faible » fécondé par un spermatozoïde « fort » donnerait un produit du sexe masculin.

EDM. BORDAGE.

296. SMITH, GEOFFREY. **Studies in the experimental analysis of sex.** (Études sur l'analyse expérimentale du sexe). *Quart. Journ. micr. Sci.*, t. 55, 1910 (225-240, 1 pl.).

La première partie de ce travail a déjà été signalée (V. *Bibliogr. evol.,* I, n° **106**).

Voici les conclusions principales de la deuxième partie qui traite encore de la castration parasitaire : 1° L'action exercée par la Sacculine (*Sacculina neglecta*) sur les mâles d'*Inachus mauretanicus* consiste en l'apparition des caractères de la femelle adulte et ne doit nullement être assimilée à un arrêt de développement ou à l'acquisition de caractères particuliers aux individus jeunes et non encore parvenus à la maturité sexuelle. 2° L'action de la Sacculine sur les jeunes femelles d'*Inachus* consiste en l'apparition prématurée de caractères propres aux femelles nettement adultes. 3° La résorption des gonades des *Inachus* infestés, — quel que soit le sexe de ces derniers, — est due à un processus d'enkystement par du tissu conjonctif, suivi d'autodigestion. La phagocytose ne paraît ici jouer aucun rôle. 4° La raison pour

laquelle la Sacculine cause, chez tout *Inachus* infesté, l'apparition des caractères de la femelle adulte est la suivante : les racines du parasite extraient du sang de l'hôte une substance semblable au vitellus qui est normalement élaboré dans les ovaires de la femelle adulte. Le sang se trouve donc ainsi dépouillé de cette substance nécessaire à la formation du vitellus. Cet appauvrissement est bientôt suivi d'une régénération trop abondante de la dite substance qui, charriée par le sang, circule dans les organes des Crabes en entraînant l'apparition des caractères sexuels secondaires propres aux femelles adultes, et, lorsque le parasite meurt, la production d'œufs contenant un vitellus. L'auteur étudie ensuite un cas de castration parasitaire chez un Vertébré. Il s'agit d'un Coq adulte (*Gallus bankiva*) chez lequel les testicules étaient remarquablement atrophiés et montraient des traces bien nettes de dégénérescence sous l'influence de la tuberculose. Ils ne contenaient point de bacilles. Ces derniers pullulaient dans tous les autres viscères. Les vésicules séminales ne renfermaient point de spermatozoïdes. Enfin, la crête et les barbillons présentaient des dimensions très réduites.

EDM. BORDAGE.

297. WILSON, ED. B. **Selective fertilisation and the relation of the chromosomes to sex-production.** (Fécondation sélective et rapport entre les chromosomes et la détermination du sexe). *Science*, N. S., t. 32, 1910 (242-244).

W. se défend d'avoir adopté l'hypothèse de la fécondation sélective qu'il considère au contraire comme improbable, pas plus qu'il n'admet que les *chromosomes sexuels* sont les facteurs exclusifs de la détermination du sexe ; mais il les considère comme en étant vraisemblablement un des facteurs essentiels. Ces deux questions restent ouvertes.

M. CAULLERY.

298. MORGAN, T. H. **Sex limited inheritance in** *Drosophila*. (Hérédité limitée à un sexe chez *D.*), *Science*, N. S., t. 32, 1910 (p. 120-122).

Dans une culture pédigrée de *D.*, apparaît un ♂ à yeux blancs (normalement les yeux sont rouges brillants). Croisé avec ses sœurs, ce ♂ donne des hybrides à yeux rouges F_1, qui, croisés entre eux, donnent 2.459 ♀ à yeux rouges, 1.001 mâles à yeux rouges et 782 ♂ à yeux blancs. Le caractère n'est donc transmis à aucune femelle. — Mais un croisement du ♂ à yeux blancs avec ses filles F_1, donne 129 ♀ et 132 ♂ à yeux rouges, 88 ♀ et 86 ♂ à yeux blancs. M. montre que ces résultats peuvent s'expliquer par un mécanisme mendélien. — Le croisement d'une ♀ à yeux blancs avec un mâle sauvage quelconque montre que celui-ci est hétérozygote pour la couleur des yeux et porte le caractère yeux blancs, tandis que les ♀ à yeux rouges sont homozygotes. De l'ensemble des résultats se dégage que, chez *D*, les ♂ sont hétérozygotes à la fois pour le sexe et la couleur des yeux, la ♀ étant homozygote C'est un cas symétrique de celui qui a été mis en évidence par PUNNETT et RAYNOR pour *Abraxas grossulariata* et sa variété *lacticolor ;* car là, la ♀ était hétérozygote et le ♂ homozygote.

M. CAULLERY.

299. QUACKENBUSH, L. S. **Unisexual broods of** *Drosophila*. (Pontes unisexuées de *D.*), *Science,* N. S., t. 32, 1910 (p. 183-185).

Dans des élevages de *D.,* il s'est produit un certain nombre de pontes unisexuées (une composée uniquement de ♂, les autres de ♀ — le nombre d'individus issus de la ponte est de l'ordre de la moyenne, de sorte qu'il ne paraît pas y avoir eu élimination du sexe au cours de l'élevage); ces pontes paraissent appartenir à des lignées différentes. — L'étude de certaines de ces lignées a montré que toutes les femelles étaient stériles, l'ovaire était rudimentaire (de même le testicule, chez un mâle unique que renfermait l'une des pontes). Les organes copulateurs étaient normaux et l'instinct sexuel bien développé, comme en témoignent les nombreux essais de copulation observés.

M. Caullery.

300. QUIDOR, A. **Sur la protandrie chez les** *Lernaeopodidae*. *C. R. Acad. Sci. Paris,* t. 150, 1910 (1464-1465).

Hermaphrodisme protandrique (mâle pygmée libre, devenant ensuite femelle fixée) chez des espèces des genres *Anchorella, Brachiella, Lernaeopoda.* Cependant les formes jeunes pourraient parfois, en se fixant directement sur l'hôte (Gadide), devenir immédiatement femelle (sans passer par le stade mâle) dans des conditions de nutrition favorables.

M. Caullery.

301. BRESCA, Giovanni. **Experimentelle Untersuchungen über die sekundären Sexualcharaktere der Tritonen.** (Recherches expérimentales sur les caractères sexuels secondaires des Tritons. *Arch. f. Entw.-mech.,* 29, 1910 (p. 403-431, 3 fig.).

Animal étudié : *Triton cristatus.* La castration n'a aucune action sur les caractères sexuels secondaires de la femelle. — Elle amène chez le mâle l'atrophie complète de la crête dorsale et caudale, la disparition de la ligne blanche de la queue et la marbrure dorsale de la tête (caractères qui se développent normalement à nouveau chaque année). Cependant, immédiatement après la castration, la crête amputée peut encore se régénérer. La coloration noire de l'arète ventrale de la queue chez le mâle paraît indépendante de toute action de la glande génitale.

B. a fait aussi des expériences de transplantation (caractères sexuels secondaires d'un sexe transplanté sur l'autre — glandes génitales d'un sexe transplantées dans l'autre préalablement châtré) — les résultats ont toujours été négatifs.

M. Caullery.

302. TANDLER, Julius et GROSZ, Siegfried. **Ueber den Einfluss der Kastration auf den Organismus.** (Influence somatique de la castration). II. **Die Skopsen.** (Les Scopses). *Arch. Entwickl. mech.,* t. 30, 1910, II (236-253, pl. 13).

303. **III. Die Eunuchoide.** (Les eunuchoïdes). *Ibid.*, t. 29, 1910 (290-324, pl. 8-10).

II. Observations et photographies de cinq castrats de la secte russe des Scopses (cochers de Bucarest). On peut distinguer deux types, l'un grand et maigre, l'autre gras, à large bassin. L'un et l'autre présentent un allongement des membres, et une accumulation particulière de graisse en certaines régions: fesses, bas-ventre, mamelles, paupière supérieure, qui doit être relevée par un plissement du front, et dont l'alourdissement donne à la physionomie un air endormi. Faible développement du système pileux, absence d'ossification du cartilage thyroïde et voix corrélative, etc. En somme, tout un ensemble de caractères infantiles ou féminins.

III. Observations et photographies de 9 sujets atteints d'atrophie congénitale des organes sexuels; ils se rattachent également aux deux types précédents, et présentent des anomalies somatiques analogues. Cependant on ne constate pas l'hypertrophie de l'hypophyse, que présentent au contraire les castrats. Le travail se termine par l'examen des phénomènes de répercussion mutuelle de l'hypophyse et des glandes génitales (substance interstitielle), et de deux cas d'adiposité d'origine hypophysaire.

Ch. Pérez.

304. KOPEC, St. **Ueber morphologische und histologische Folgen der Kastration und Transplantation bei Schmetterlingen.** (Sur les suites morphologiques et histologiques de la castration et de la transplantation des gonades chez les Papillons). *Bull. Acad. Sci. Cracovie* (Sér. B), 1910 (p. 186-198, pl. 8 et 4 fig.).

Note préliminaire sur des expériences analogues à celles de Meisenheimer (V. *Bibl. évol.*, I. n° **107-108**). K. en a du reste déjà publié une autre (*Bull. Acad. Cracovie*, 1908, p. 893). D'une manière générale, il n'a constaté aucune altération des caractères sexuels secondaires ni des organes copulateurs de l'adulte chez les formes étudiées (*Lymantria dispar, Pieris brassicæ, P. napi*); chez les chenilles de ces Piérides le testicule transparait nettement sous la peau du 5e segment abdominal. Il a suivi le développement des glandes génitales chez les chenilles et fixé les stades de l'ovogenèse ou de la spermatogenèse correspondant aux différents âges. — Il a pratiqué la castration, soit unilatérale (le côté non opéré se développe normalement), soit bilatérale. Après transplantation dans le sexe opposé, les glandes génitales ont évolué en éléments normaux, mais sans communications avec l'extérieur. La transplantation de gonades dans des individus d'espèce différente (des diverses espèces citées dans *L. dispar*) a été suivie de dégénérescence. L'injection à des chenilles, après la dernière mue, de substance génitale broyée, n'a produit aucun résultat positif autre que de la phagocytose.

M. Caullery.

305. WHEELER, W.-M. **The effects of parasitic and other kinds of castration in insects.** (Les effets de la castration parasitaire

ou d'autre origine chez les insectes). *Journ. Exper. Zoöl.*, t. 8, 1910 (377-438, 8 fig.).

W. a étudié les modifications produites par les *Xenos* parasites des *Polistes* en Amérique. Il n'a pas constaté la transformation des caractères sexuels secondaires que J. Pérez (1886) avait découverte chez les Andrènes parasitées par les *Stylops*. Les *Polistes* infestés sont de couleur plus claire, rougeâtre.

Prenant le terme *castration* dans le sens le plus large (processus empêchant plus ou moins complètement le développement des gonades), W. en passe en revue les diverses catégories chez les Arthropodes : 1° *castration chirurgicale ;* 2 *c. physiologique*, se décomposant en *c. alimentaire* (Emery, nutrition insuffisante à l'état larvaire), *c. nutritiale* (Marchal, gonade de l'adulte ne se développant qu'incomplètement parce que celui-ci sert de nourrice à d'autres individus féconds), et *phasique* (gonades arrêtées dans leur développement par des conditions saisonnières ou ontogénétiques) ; 3° *castration parasitaire* (Giard) *individuelle* ou *sociale* (Wheeler, ex. : colonies de fourmis parasitées par une autre espèce qui élimine les sexués de la première). W. passe en revue et discute une série d'exemples dans ces diverses catégories de cas, ce qui fait de son mémoire une source de renseignements des plus intéressants. Chez les Insectes, le cas des Andrènes stylopisées de J. Pérez est d'après lui le seul où il y ait altération des caractères sexuels secondaires. W. attribue le résultat général à ce que, chez ces animaux, il y aurait un lien beaucoup plus lâche entre les caractères sexuels primaires et secondaires chez l'imago, comme le prouverait le gynandromorphisme et le fait que chez certaines fourmis parasites, les ♂ ont des caractères sexuels secondaires de ♀. — Bibliographie abondante.

M. Caullery.

306. GUILLIERMOND, A. **La sexualité chez les Champignons.** *Bull. Scient. France et Belgique*, t. 44, 1910 (109-196, 41 fig.).

Depuis une quinzaine d'années, les études cytologiques ont révélé chez les Champignons une variété extrême de processus se rattachant à la sexualité. G. dont on connaît les travaux personnels sur les Levures, donne ici une revue très documentée de tous ces faits, classés sous des rubriques correspondant à celles que Hartmann a adoptées pour les Protistes : amphimixie, automixie, apomixie. Si les interprétations théoriques sont encore sujettes à discussion, il y a là en tous cas un ensemble considérable de faits particulièrement intéressants au point de vue de la conception générale de la réduction chromatique et de la fécondation.

Ch. Pérez

307. STRASBURGER, E. **Sexuelle und apogame Fortpflanzung bei Urticaceen.** (Reproduction sexuelle et apogame des Urticacées). *Jahrb. f. wiss. Bot.*, t. 47, 1910 (245-288 et pl. 7-10).

La production des graines par l'*Urtica dioica* femelle isolée, conduit S. à une étude critique de ces cas et des exemples trouvés par lui de pieds femelles portant quelques rares fleurs hermaphrodites ou mâles lui donnent l'explication de ce phénomène. Pour *Elatostema sessile* l'apogamie est certaine et résulte de la suppression d'un stade réducteur ; le sac embryonnaire évolue directement en embryon. *Elatostema acuminatum* renferme des sacs embryon-

naires normaux qui doivent être fécondés pour donner des embryons et d'autres pour lesquels la division nucléaire est irrégulière, aboutissant le plus souvent à la production de quatre noyaux entourés de cytoplasma et dont l'un évolue en plantule.

L. Blaringhem.

308. BEAUCHAMP, Paul de. **Sur l'existence et les conditions de la parthénogénèse chez** *Dinophilus. C. R. Acad. Sci. Paris*, 150, 1910 (739-741).

Observations et expériences faites sur *D. conchlini*, espèce à individus et œufs dimorphes. de B. enlève, immédiatement après la ponte, tous les œufs mâles d'un cocon. Il obtient ainsi des femelles sûrement vierges et qui se reproduisent. Le fait de la parthénogénèse est donc incontestable, mais elle ne paraît pas pouvoir se poursuivre pendant beaucoup de générations successives, de nombreuses anomalies se manifestant dès la 3e ou la 4e. La parthénogénèse de *D.* permettra peut-être de comprendre la formation des cas où elle est bien établie et avec dimorphisme des œufs parthénogénétiques et fécondés (Rotifères, Daphnies, etc.).

M. Caullery.

309. WHITNEY, D. D. **The influence of external conditions upon the life-cycle of** *Hydatina senta*. (Influence des facteurs externes sur le cycle de *H. S.*). *Science*, N. S., t. 32, 1010 (345-349).

La production de femelles sexuées et de mâles de *H. s.* serait due peut-être, d'après W., à la présence dans l'eau de culture de certaines substances chimiques (cf. Shull n° **311**). Il met dans l'eau, pour en faire un milieu de culture, du fumier de cheval ; au bout de quelques jours, ces cultures montrent jusqu'à 30 % de femelles sexuées, puis peu à peu celles-ci disparaissent et on n'en trouve plus dans les vieilles cultures : leur production transitoire était sans doute liée, d'après W., à l'existence passagère de produits de décomposition dans l'eau (il y a, en même temps, élévation de température par ces phénomènes chimiques). De même, des femelles sexuées ont apparu dans des élevages faits dans des cultures de *Chlamydomonas;* en particulier, W. a pu obtenir le phénomène régulièrement, en prélevant des *H. s.* dans des cultures faites avec *Polytoma* et qui se montraient indéfiniment parthénogénétiques, paraissant ainsi constituer des *lignées purement parthénogénétiques* comme l'avait interprété Punnett (cf. Langhans *Bibl. Evol.* I n° **265**).

M. Caullery.

310. SHULL, A. Franklin. **The artificial production of the parthenogenetic and sexual phases of the life cycle of** *Hydatina senta*. (La production artificielle des phases parthénogénétiques et sexuées dans le cycle évolutif d'*H. s.*). *The American Naturalist*, t. 44, 1910 (146-150).

Les causes qui déterminent le passage de la reproduction parthénogénétique à la reproduction sexuée chez *Hydatina senta* ont été le sujet de nombreuses

investigations aboutissant à des conclusions contradictoires. Pour MAUPAS, l'action de la température serait prédominante ; pour NUSSBAUM, ce serait celle de la privation de nourriture ; pour PUNNETT, enfin, la température et la quantité plus ou moins grande de nourriture demeureraient sans effet. S. a repris ces expériences. Il est amené à conclure que la privation de nourriture augmente considérablement la proportion de femelles à reproduction sexuée. Il a expérimenté à trois reprises successives, — chaque répétition comprenant de 8 à 16 générations, — et a constaté la proportion croissante de femelles à reproduction sexuée. Plusieurs facteurs entrent peut-être en jeu. S. est tenté d'admettre que le manque de nourriture agit en privant l'organisme des substances chimiques qui, chez les femelles abondamment nourries, empêchent l'apparition des formes sexuées.

EDM. BORDAGE.

311. SHULL, A. F. **Studies in the life-cycle of *Hydatina senta*: I. Artificial control of the transition from the parthenogenetic to the sexual method of reproduction.** (Études sur le cycle évolutif de *H. s.* Détermination du passage de la parthénogenèse à la reproduction par œufs fécondés). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 8, 1910 (311-354).

On connaît les solutions différentes proposées pour le déterminisme du sexe chez *H. s.* : MAUPAS (1890-1891) attribuait à l'élévation de température l'augmentation dans la proportion des femelles pondeuses de mâles ; NUSSBAUM (1897) crut que le véritable agent de ce phénomène était la réduction de la nourriture. PUNNETT (1906), niant ces deux mécanismes, attribua les variations dans le nombre des pondeuses de mâles à des facteurs internes propres aux diverses lignées. WHITNEY (1907) rejeta ces trois explications. SHULL en propose une nouvelle et, par elle, prétend concilier tous les résultats de ses prédécesseurs. Les lignées de *H. s.*, faites à partir d'individus soigneusement isolés et préservés de toute contamination, sont nourris avec des cultures de *Polytoma uvella*. Il a toujours fait des expériences témoins avec des Rotifères sœurs. D'après lui, on obtient d'autant moins de pondeuses de mâles que la culture est faite avec une eau riche (cultures vieillies de *Polytoma*) en substances de déchets dissoutes. On peut même supprimer complètement la production de mâles.

D'autre part, conformément aux idées de MAUPAS, il y a identité entre les pondeuses de mâles et les pondeuses d'œufs fécondables (œufs d'hiver à coque épaisse) ; ces individus donnent des œufs d'hiver ou des œufs mâles, suivant qu'ils ont ou n'ont pas été fécondés. En fécondant un de ces individus par un nombre restreint de spermatozoïdes, S. croit avoir réussi à obtenir les deux catégories d'œufs aux dépens d'un même individu.

Il y a donc à distinguer chez *H. s.* deux catégories seulement de femelles : les parthénogénétiques et les sexuées. Le phénomène étudié par les divers auteurs n'est pas le déterminisme du sexe chez le Rotifère, mais celui de la substitution de la génération sexuée proprement dite à la parthénogénèse (cf. Aphides). Le fait intéressant du cycle de *H. s.* est que les œufs sexués peuvent se développer parthénogénétiquement et alors donnent des mâles (cf. Abeilles) ; d'autre part que les deux sexes n'apparaissent pas simultanément, le sexe femelle précédant d'une génération le sexe mâle auquel il donne naissance.

M. CAULLERY.

312. PAPANICOLAU, Georg. **Uber die Bedingungen des sexuellen Differenzierung der Daphniden.** (Sur les conditions de la différenciation sexuelle des Daphnies). *Biol. Centrabl.*, t. 30, 1910 (p. 430-440).

Cette question est fort controversée. Weismann a conclu, il y a longtemps, de ses expériences, à l'existence de cycles réguliers composés d'un certain nombre de générations parthénogénétiques suivis d'une génération sexuée et indépendamment des facteurs extérieurs. — Kerhervé puis Issakovitch, au contraire, ont rapporté à ceux-ci le déterminisme de la reproduction sexuée. — Keilhack et Strohl ont maintenu, contrairement à I., l'opinion de W. Très récemment Mme Kuttner a également rejeté l'hypothèse d'une influence des facteurs externes, Woltereck ne lui a reconnu qu'une portée secondaire et Langhans, au contraire, rapporte l'apparition de la reproduction sexuée à l'altération du milieu par les produits d'excrétion (cf. *Bibl. evol.,* I, n^os^ **265, 309, 311**).

P. adopte une position éclectique. Il met en évidence un fait qui jusqu'ici a passé inaperçu et a, d'après lui, vicié les conclusions de ses prédécesseurs. Les premiers individus d'une ponte d'une femelle parthénogénétique ont une forte tendance à la parthénogénèse ; les fins de ponte, au contraire, à la sexualité (*Simocephalus*, *Moina*, où le phénomène se précise par une différence de coloration des premiers et des derniers œufs). En selectionnant les débuts de ponte, il a pu prolonger la parthénogénèse (17 générations de *Simocephalus* en 9 mois à 16° c.), en sélectionnant les fins de ponte il a obtenu au contraire rapidement la reproduction sexuée.

L'action des facteurs extérieurs dans l'apparition de la sexualité ne serait effective que pour les œufs de la période moyenne des pontes ; elle serait inefficace sur les débuts et les fins de ponte.

M. Caullery.

Voir aussi sur le même sujet :

313. Mc CLENDON, J. F. **On the effect of external conditions on the reproduction of** ***Daphnia*****.** (Sur l'effet des conditions extérieures sur la reproduction de *Daphnia*). *Amer. Natural.*, t. 44, 1910 (p. 404-411).

BIOLOGIE EXPÉRIMENTALE

314. HERTWIG, Oscar. 1. **Die Radiumstrahlung in ihrer Wirkung auf die Entwicklung tierischer Eier.** (Les radiations du radium dans leur action sur le développement des œufs des animaux). *Sitzungsber. k. Akad. Wiss. Berlin,* 1910 (p. 221-223).

315. 2. **Neue Untersuchungen über die Wirkung der Radiumstrahlung auf die Entwicklung tierischer Eier.** (Nouvelles recherches, etc...) *Ibid.,* (p. 751-771).

1. H. a fait agir, pendant un temps variant de quelques minutes à plusieurs heures, des rayons du radium sur des œufs d'amphibiens (Grenouille, Axolotls)

et des éléments sexuels d'oursin (*Strongylocentrotus*, *Echinus miliaris*). — Sur les amphibiens, l'expérience a été faite avec des œufs à divers stades (débuts du stade 2, gastrula, etc.). D'une façon générale, le développement continue d'abord sans trouble apparent, puis s'arrête, après un intervalle plus ou moins grand, suivant la durée et l'intensité de l'irradiation et les embryons montrent des lésions ou des anomalies, pour le détail desquelles nous renvoyons au mémoire (ainsi que pour la technique).

Avec les oursins, H. a exposé aux radiations du radium du sperme concentré (depuis une 1/2 heure jusqu'a 23 heures) ; si ensuite ce sperme est dilué dans l'eau de mer, les spermatozoïdes ont conservé leur motilité et sont aptes à la fécondation des ovules, même après les plus longues irradiations. Le développement des œufs commence mais retarde sur celui de témoins normaux et s'arrête plus ou moins tôt (sous des formes d'embryons pathologiques, *Stereoblastulae*) ; on obtient rarement la gastrula ; le développement est d'autant plus précocement pathologique que l'irradiation du sperme a été plus intense et plus longue. Ainsi l'action produite sur les spermatozoïdes, qui ne se manifeste pas sur eux, est transmise à l'œuf par la fécondation.

2. H. publie ici la suite de ses expériences sur les œufs d'amphibiens. Il les a continuées surtout comme un moyen d'analyser la fécondation et d'apporter une vérification expérimentale à son interprétation de ce phénomène (équivalence pour l'hérédité des deux pronuclei ; point essentiel de la fécondation dans leur fusion — en opposition avec les idées de Loeb, Godlewski, etc..., tendant à accorder une part plus ou moins prépondérante au cytoplasme ovulaire). Il a, pour cela, fait agir le radium, soit sur les spermatozoïdes (sér. d'expériences B), soit sur les ovules (sér. C), *avant la fécondation* [les œufs irradiés *après fécondation* (n° 1 ci-dessus) constitueront la série A]. L'action du radium ne se manifeste dans les trois cas, qu'un certain temps après, et se marque par un ralentissement, puis un arrêt du développement, avec malformations variées (voir l'original), les phénomènes pathologiques survenant d'autant plus vite que l'irradiation a été plus forte. — L'étude histologique montre principalement des altérations des noyaux et des figures de division nucléaire ; c'est sur le noyau, d'après H., qu'agit le radium. Ce qui le prouve, c'est que les expériences B et C donnent des résultats tout à fait semblables, et que les troubles sont au contraire beaucoup plus rapides et plus intenses dans les expériences A. Or, dans les premières, l'une des deux chromatines, paternelle ou maternelle, est seule atteinte, alors que toutes les deux le sont en A. (Dans une série D, H. se propose d'irradier séparément les spermatozoïdes et les ovules et de féconder ensuite les uns par les autres). Il envisage la possibilité, en irradiant les spermatozoïdes à un degré convenable, d'empêcher la conjugaison des pronucléi et d'obtenir un développement parthénogénétique (cf. Kupelwieser, aciton du sperme de moule sur l'œuf d'oursin). On pourrait aussi peut-être réaliser ainsi la parthénogénèse avec la seule chromatine du spermatozoïde (parthénogénèse de la microgamète).

Les expériences précédentes sont, pour H., la manifestation de l'influence héréditaire du spermatozoïde à tous les stades du développement et de l'équivalence parfaite de deux noyaux sexuels dans la fécondation, et un argument important en faveur de la localisation dans le noyau du substratum des propriétés héréditaires. Elles peuvent laisser supposer aussi un mode analogue de transmission héréditaire, par le noyau, pour les effets de troubles tels que l'alcoolisme, etc.

M. Caullery.

316. LOEB JACQUES. **The prevention of the toxic action of various agencees upon the fertilized egg, through the suppression of oxidation in the cell.** (Opposition à l'action toxique de diverses substances sur l'œuf fécondé par la suppression de l'oxydation dans la cellule). *Science,* N. S., t. 32, 1910 (411-412).

Comme LOEB l'a déjà montré, les effets toxiques de certaines solutions (sol. hypertoniques, hyperalcalines, sol. de LiCl, NaCl, KCl, etc.) pour l'œuf fécondé d'oursin peuvent être prévenus en supprimant l'oxygène ou ajoutant du KCAz. Il a généralisé ces faits (sur *Arbacia*) pour diverses solutions (sels neutres et alcalins — sauf ceux de métaux lourds — ; glucose —, sol. hypertoniques — anesthésiques) en empêchant les oxydations. L'effet produit par l'absence d'oxygène est-il dû à l'inhibition des phénomènes morphologiques du développement, ou à l'inhibition des réactions chimiques (surtout des oxydations) qui sont la base de ce développement? La toxicité de l'hydrate de chloral, qui pourtant arrête le développement, indique que l'effet curatif de l'absence d'O, est dû à l'arrêt des réactions chimiques. — L'œuf non fécondé résiste beaucoup mieux que l'œuf fécondé à divers milieux toxiques, ce que L. explique par la moindre rapidité des oxydations dans le premier (6 fois d'après O. WARBURG pour *Strongylocentrotus;* 3-4 fois d'après LOEB pour *Arbacia*). Ces faits cadrent avec l'accroissement de perméabilité de l'œuf fécondé signalé par LOEB et divers auteurs (cf. *Bibl. evol.,* n^os^ **317-320**).

M. CAULLERY.

317. HARVEY, E. N. **The mechanism of membrane formation and other early changes in developing sea-urchins eggs as bearing on the problem of artificial parthenogenesis.** (Mécanisme de la production de la membrane et d'autres phénomènes initiaux dans le développement de l'œuf d'oursin. Contribution au problème de la parthénogénèse expérimentale). *Journ. Exper. Zoöl.,* t. 8, 1910 (35-5376.)

Expériences faites avec *Toxopneustes variegatus, Hipponoë esculenta, Arbacia punctulata.* Les acides (acides gras) détermineraient la formation de la membrane analogue à celle de la fécondation, en se combinant à une substance contenue dans l'ovule. La membrane elle-même (de nature probablement albuminoïde) se formerait par l'accroissement de perméabilité de la surface de l'œuf (grâce à la combinaison ci-dessus) à une substance particulière qui deviendrait la membrane en se durcissant au contact de l'eau de mer. La migration des grains de pigment rouge à la périphérie des œufs d'*Arbacia* (aussitôt après la production de la membrane) doit être due à des variations de potentiel électrostatique corrélatives de l'accroissement de perméabilité. Les divers agents déterminant la parthénogénèse expérimentale auraient, suivant H., pour action commune, d'augmenter la perméabilité de la surface de l'ovule et cela doit déterminer le développement en favorisant le rejet d'une substance dont l'accumulation empêche la série des transformations de l'œuf de se dérouler (cf. contraction musculaire).

M. CAULLERY.

318-319. a. Mc CLENDON, J. F. **Electrolytic experiments showing increase in permeability of the egg to ions at the beginning of development.** (Expériences d'électrolyse montrant l'augmentation de perméabilité de l'œuf aux ions au début du développement). — **Further proofs of the increase, etc..** (Nouvelles preuves de l'augmentation de, etc..). *Science*, N. S., t. 32, 1910 (122-124 et 317-318).

320. b. LYON, E. P. and SCHACKELL, L. F. **The increased permeability of sea-urchin eggs following fertilisation.** (La plus grande perméabilité de l'œuf d'oursin après la fécondation). *Science*, N. S., t. 32, 1910 (244-251).

a. L'œuf (de *Toxopneustes variegatus*), au début du développement, montre une augmentation dans l'absorption d'O et le rejet de CO^2, ce qui est corrélatif d'oxydations plus actives à son intérieur et ce qui peut tenir, soit à la présence d'oxydases, soit à la perméabilité de l'œuf aux deux gaz, l'un à l'état d'ions l'autre de molécules dissociées. Mc C. a vérifié cette dernière hypothèse (par la méthode de KOHLRAUSCH). L'œuf a une conductibilité électrique très supérieure à celle de l'eau de mer et qui s'accroît après la fécondation ou au début de la parthénogénèse (ex. : 595 ohms avant ; 455 après fécondation). La perméabilité plus grande de l'œuf aux ions permet l'élimination de CO^2 et active l'oxydation. — Dans la seconde note, Mc C. a vérifié (sur *Arbacia punctulata*) l'accroissement de perméabilité de l'œuf aux électrolytes après fécondation par différentes méthodes : mesure de la diminution de résistance électrique ; diminution de la rapidité de la désagrégation du cytoplasme du côté de l'anode ; plasmolyse plus facile des œufs fécondés dans les solutions non électrolytiques (sucre de canne).

b. L. et S. indiquent qu'au début du développement la perméabilité de l'œuf d'oursin est augmentée, non seulement pour les ions, mais pour diverses substances : bleu de méthylène, dahlia (*Toxopneustes*). Les œufs traités par les solutions hypertoniques ou l'acide acétique faible, en vue de la parthénogénèse se comportent de même. Cependant L. et S. ne croient pas qu'il y ait perméabilité plus grande pour O. — Les œufs fécondés d'*Arbacia* paraissent perméables à leur propre pigment qui passerait en partie dans l'eau.—L'accroissement de perméabilité explique l'activité catalytique (production d'H^2O^2) des œufs fécondés. Les œufs non fécondés paraissent avoir une activité réductrice plus grande (absorption de KI ajouté en solution faible et recherché ensuite par l'amidon) que les œufs fécondés.

M. CAULLERY,

321. BROWNE, ETHEL NICHOLSON. **Effects of pressure on *Cumingia* eggs.** (Effets de la compression sur les œufs de *C.*). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 29, 1910 (243-254, 50 fig.).

Les œufs de ce Mollusque ont un axe morphologique très aisément reconnaissable, et la segmentation normale est d'un type extrêmement précis ; à ce double titre c'était un matériel de choix pour examiner les effets de la

compression. Le point d'émission des globules polaires n'est pas affecté ; en ce qui concerne la segmentation, le fait le plus général est la substitution de divisions égales à des divisions normalement inégales. On n'a pu déterminer l'influence ultérieure sur les larves, car toute manipulation des œufs a en elle-même une action perturbatrice.

Ch. Pérez.

322. DEDERER, Pauline H. **Pressure experiments on the egg of** *Cerebratulus lacteus* (Expériences de compression sur l'œuf de *C. l.*). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 29, 1910 (225-242, 7 fig.).

Des œufs de *C. l.* sont soumis à une compression ménagée depuis le stade 2 jusqu'au stade 4, d'où interversion mutuelle des second et troisième plan de segmentation, — ou même jusqu'à la formation de gâteaux plats de 8 cellules. Le développement ultérieur est complètement normal ; donc, jusqu'à ce stade, les blastomères ont tous exactement la même valeur. Des compressions plus énergiques arrêtent au contraire le développement. Pendant la maturation et la fécondation, les œufs sont beaucoup plus sensibles : une compression même modérée suffit à déterminer l'arrêt ultérieur du développement après un petit nombre de divisions. Ces inhibitions paraissent dues, non à une perturbation des éléments nucléaires, mais à une action débilitante sur le cytoplasme.

Ch. Pérez.

323. MORGAN. T. H. **The effects of altering the position of the cleavage planes in eggs with precocious specification.** (Effets du déplacement des plans de segmentation dans les œufs à détermination précoce). *Arch. Entwicklmech.*, t. 29, 1910 (205-224).

Les recherches, sur l'influence que le déplacement artificiel des premiers plans de segmentation peut avoir sur le développement ultérieur, avaient jusqu'ici porté sur des œufs isotropes, où la différenciation ne commence qu'après la formation d'un grand nombre de cellules. M. s'est proposé de les étendre à des œufs à détermination précoce. Par des compressions ménagées, sur des œufs de *Ciona* et de *Nereis*, il a fait par exemple tourner le troisième plan de segmentation d'une situation équatoriale à une situation méridienne. Les anomalies obtenues consistent surtout en imperfections dans l'agencement et le développement des organes. M. conclut de ses résultats que, dans les processus de segmentation normale, la spécificité des régions embryonnaires consiste en différences dynamiques, et que les plans de segmentation s'orientent suivant les lignes de spécificité prospective ; ils séparent effectivement des parties déjà virtuellement individualisées ; et les anomalies expérimentales tiennent précisément à l'absence de coïncidence introduite entre les positions des plans et les limites des régions spécifiques (d'où anomalies par excès ou par défaut dans les organes). Certaines divisions ont pour l'œuf une signification particulièrement critique ; mais il faut bien concevoir que la spécificité s'était établie avant la division ; elle n'est que maintenue ultérieurement par les rapports de situation des blastomères.

Ch. Pérez.

RÉGÉNÉRATION

324. GLAESER, K. **Untersuchungen über die Herkunft des Knorpels an regenerierenden Amphibienextremitäten.** (Recherches sur l'origine du tissu cartilagineux dans les extrémités en voie de régénération des Amphibiens). *Arch. f. mikr. Anat.*, t. 75, 1910 (1-39).

L'auteur a étudié la régénération des extrémités, immédiatement après la métamorphose, chez le Triton, l'Axolotl et la Grenouille. Chez ce dernier Batracien, on voit quelquefois se former un anneau cartilagineux à l'extrémité du moignon, et c'est à cela que se borne le processus de régénération. Chez le Triton, lorsque l'amputation est pratiquée près de l'articulation de l'épaule ou près de l'articulation de la hanche, la partie qui joue exclusivement le rôle de région régénératrice est une sorte de cordon cartilagineux de nature basophile, provenant de cellules mésenchymateuses, comme dans le cas du développement embryonnaire du squelette du Triton (mode de régénération « embryonnaire »). Mais, lorsque la section a été pratiquée dans le haut du fémur ou dans le haut de la partie proximale de sa moitié inférieure, on voit se développer un anneau cartilagineux à la périphérie du moignon osseux par transformation d'un certain nombre de cellules du périoste (mode de régénération « périphérique »), Cet anneau cartilagineux diminue de plus en plus au fur et à mesure qu'il arrive vers l'extrémité distale de l'appendice sectionné. Enfin, si l'amputation a été pratiquée dans la partie distale de la moitié inférieure du fémur, il se forme une tige cartilagineuse par développement, dans l'axe du sommet en voie de régénération, d'une masse cartilagineuse acidophile provenant de la transformation de fibrilles appartenant au périoste de l'extrémité osseuse en voie de resorption et de fibres conjonctives (mode de régénération « axial »).

EDM. BORDAGE.

325. BEIGEL, M[lle] C. **Zur Regeneration des Kiemendeckels und der Flossen der Teleostier.** (Régénération de l'opercule et des nageoires chez les Téléostéens). *Cracovie, Bull. Acad. Sc. B. Sc. nat.*, 1910 (655-690, 1 fig., pl. 25-26),

Expériences faites sur de jeunes (3-8 cm) *Salmo fario, Tinca vulgaris, Cyprinus carpio, Cobitis tænia,* et des *Amiurus nebulosus* de même taille. Régénération des os operculaires par prolifération distale du périoste conservé. En ce qui concerne la régénération de la nageoire caudale, les résultats ne sont que partiellement d'accord avec ceux de MORGAN sur *Fundulus :* souvent l'ébauche régénérée est régulière, sans inhibition de croissance aux points les plus éloignés de la base de la queue. Le « facteur interne » de MORGAN comprend deux actions successives : tout d'abord réalisation, par le bourgeon régénéré, d'une nageoire ébauchant la forme caractéristique de l'espèce ; puis régulation qui, du bourgeon et de la portion conservée, refait une nageoire normale. Ce second processus s'oblitère

progressivement quand l'animal avance en âge, d'où régénération moins parfaite. Dans la régénération des nageoires paires, M. B. étudie surtout le processus histologique de reconstitution des rayons, assez analogue au processus de leur différenciation embryonnaire.

Ch. Pérez.

6. MEGUSAR Franz. **Regeneration der Fang-, Schreit-, und Sprungbeine bei der Aufzucht von Orthopteren.** (Régénération des pattes ravisseuses, marcheuses et sauteuses pendant l'élevage des Orthoptères). *Arch. f. Entw.-mech.*, t. 29, 1910 (499-586, pl. 16-18).

Expériences de régénération des diverses pattes, chez des Orthoptères de familles variées [Blattides (*Stylopyga orientalis*), Mantides (*Mantis religiosa*), Phasmides (*Dixippus morosus*), Acridides (*Chorthippus biguttulus*), Locustides (*Troglophilus*), Gryllides (*Grillus campestris*)].

En ce qui concerne la régénération, M. avait cherché surtout à voir si, chez les Orthoptères, elle est, comme l'ont cru divers auteurs, plus ou moins limitée aux appendices présentant l'autotomie et si c'est un processus secondaire lié à celle-ci et développé par la sélection. On avait, en effet, éprouvé beaucoup d'échecs en essayant de provoquer la régénération, soit de membres qui ne s'autotomisent pas, soit de membres présentant l'autotomie mais amputés en deçà du point d'autotomie. M. a constaté, au contraire, que la régénération est un phénomène général chez les Orthoptères, et indépendant des points où se produit l'autotomie. Les résultats négatifs des auteurs antérieurs sont dus, suivant lui, soit à des défauts de technique et de soins des animaux, soit à ce que les auteurs n'ont pas constaté les moignons de régénération qui sont souvent rejetés assez rapidement par les animaux (Ex : *Gryllus*).

Au point de vue des faits, M. a obtenu la régénération des pattes marcheuses des 3 paires, chez les Blattides et les Phasmides, soit au point d'autotomie, soit par amputation en deçà de celui-ci. — La patte ravisseuse de la Mante religieuse a été régénérée après section au milieu du fémur. — Les Orthoptères sauteurs régénèrent les pattes antérieures (qui ne s'autotomisent pas) après section en deçà de la suture fémur-trochanter, et ne régénèrent pas les pattes postérieures (sauteuses) après section au point d'autotomie.

Ces régénérations ont été obtenues sur des animaux jeunes et le mémoire de M., comme d'ailleurs la plupart de ceux qui sortent de la *Biologische Versuchsanstalt,* renferme de très intéressants renseignements sur les procédés d'élevage des divers animaux expérimentés.

M. Caullery.

7. MEISENHEIMER, J. **Die Flügelregeneration bei Schmetterlingen.** (La régénération des ailes chez les Papillons). *Verhandl. deutsch. zool. Gesells.*, 1909 (174-182, 1 fig. et 1 pl.).

M. enlève l'ébauche des ailes gauches sur les jeunes chenilles de *Lymantria dispar*. (Ces ébauches sont internes, sur les côtés des 2e et 3e segments thoraciques, à l'angle supérieur des verrues latérales — ce sont des feuillets ectodermiques invaginés ; — à la 3e mue ces ébauches ont 1/3-1/2 mm. de diamètre). — Le résultat est variable (d'une régénération nulle à une régéné-

ration totale). Dans tous les cas de régénération incomplète, l'aile a son dessin normal, mais rapetissé. La régénération des 2 ailes est généralement inégale.

Le pouvoir régénérateur est à peu près illimité jusqu'au 4e âge ; il est éteint au 5e, et ultérieurement. Le degré de régénération est fixé par l'état de l'organe au moment de la pupaison ; il dépend aussi de la durée de la vie larvaire postérieure à l'opération (durée qui, pour un stade donné, peut être modifiée par divers facteurs).

M. remarque que ces résultats sont opposés à la conception adaptative de la régénération (les ébauches des ailes sont en effet très protégées contre les traumatismes). — Enfin il a, dans certaines expériences, enlevé, en même temps que les ailes, les ébauches génitales ; elles ne se sont jamais régénérées. L'absence de glandes génitales ou la présence de glandes génitales de l'autre sexe, transplantées, a été sans action sur l'aile régénérée (Cf. *Bibl. évol.*, I, nº **107-108**).

M. Caullery.

328. TECHOW, G. **Missbildungen bei der Fühlerregeneration von Süsswasserschnecken.** (Anomalies dans la régénération des tentacules des Gastéropodes d'eau douce). *Zool. Anzeiger*, t. 35, 1910 (321-324).

T. a constaté au cours de la régénération des tentacules chez des Gastéropodes d'eau douce et chez des Gastéropodes terrestres deux sortes d'anomalies. Les premières offrent un caractère de régulation avec variation dans le remplacement de la partie manquante ; c'est le cas pour *Planorbis corneus* (1er exemple : un tentacule dont l'ablation est imparfaite donne deux tentacules de remplacement ; 2e exemple : un tentacule sectionné au-dessus de sa base est complété sous la forme d'un appendice ramifié comme un bois de cerf). Les anomalies de la deuxième catégorie ont été rencontrées chez les genres *Paludina* et *Helix ;* elles consistent surtout en la régénération d'un tentacule portant deux yeux au sommet. Enfin, chez l'*Helix arbustorum,* deux tentacules qui se régénéraient d'abord séparément, finirent par se fusionner en un tentacule médian unique.

Edm. Bordage.

329. OXNER Mieczyslaw. **Étude sur la régénération chez les Némertiens. I. La régénération chez** *Lineus ruber* (Introduction ; observations biologiques). *Ann. Inst. Océanogr.*, t. I, 1910, fasc. 8 (34 p., 7 pl.).

Ce mémoire contient la description des observations *in vivo*, faites sur les matériaux étudiés ensuite histologiquement, en collaboration avec J. Nusbaum. Nous renvoyons à l'analyse qui a déjà été faite de ces dernières recherches (*Bibl. Evol.*, *I,* nº **151**). Dans le présent travail, signalons la description de la technique et quelques résultats généraux. O. interprète ses expériences comme favorables à l'idée que la faculté de régénération chez *L. r.* est une propriété primitive, et non une adaptation compensatrice de l'autotomie ; la régénération se produit indépendamment, aux deux extrémités, avec des vitesses inégales ; l'asynchronisme s'explique aisément par les différences de conditions de nutrition et de différenciation des organes. La température (entre 13° et 21° C),

la nourriture, la concentration de l'eau en sel, n'exerceraient pas d'influence sur la régénération ; au contraire la nature de la lumière serait très importante (action favorisante des radiations rouges, nocive des couleurs plus réfringentes et du blanc, ce qui est parallèle au phototropisme négatif naturel de *L. r.*), etc....

M. Caullery.

330. NUSBAUM, J. et OXNER, M. I. **Ueber die Ungleichartigkeit des Regenerationsrhythmus in verschiedenen Körperregionen desselben Tieres. Beobachtungen an der Nemertine** ***Lineus ruber*** **Müll.** (Inégalités du rythme de régénération suivant les régions du corps d'un même animal). *Cracovie, Bull. Acad. Sc. B. Sc. Nat.*, 1910 (439-447, 2 fig.).

331. II. **Ueber Enzystierung regenerierender Nemertinen.** (Enkystement des Némertiens en régénération). *Biol. Centralbl.*, t. 30, 1910 (546-557, 6 fig.),

Les *Lineus ruber* de la variété grêle (V. *Bibliogr. evol.*, I, n° **151** et **329**) étant sectionnés transversalement en multiples tronçons égaux (jusqu'à 20), tous, sauf les tronçons extrêmestrop petits,se régénèrent complètement, mais avec une rapidité qui est fonction de la place du fragment dans le corps entier. La vitesse est maxima pour le tronçon qui contient le milieu du corps et va en décroissant progressivement pour les tronçons successifs vers la tête ou vers la queue. Chaque tronçon présente une polarité très nette, correspondant à son orientation primitive ; de là peut être le retard de régénération dans les tronçons voisins des extrémités.

A l'abri de toute excitation extérieure, mécanique, lumineuse ou autre, les tronçons présentent souvent avant de se régénérer un enkystement particulier. Le kyste est formé non seulement par des couches de mucus durcies, mais par une foule d'éléments cellulaires abandonnant passivement ou activement le tronçon : glandes tégumentaires, cellules sexuelles, amœbocytes chargés de pigment, etc. Par suite de cette émaciation spéciale, les phénomènes de régulation morphallactique, amenant la reconstitution d'une miniature de *Lineus*, sont trois ou quatre fois plus lents que pour les témoins non enkystés.

Ch. Pérez.

332. NUSBAUM, I. et FULINSKI, M. **Beiträge zur Kenntnis der Regenerationserscheinungen bei den Nemertinen.** (Recherches sur le processus de la régénération chez les Némertes). *Bulletin intern. de l'Acad. des Sciences de Cracovie,* Janvier 1910.

Les auteurs ont expérimenté sur *Lineus ruber.* Si l'on opère une section passant de façon constante entre l'organe cérébroïde et l'orifice buccal, la portion céphalique, — celle qui ne contient pas l'intestin, — reproduit tout le reste du corps. C'est la paroi du rhynchocœlome qui régénère l'intestin

(lors du développement embryonnaire, l'intestin n'a point le même origine).
Le processus de la régénération s'accompagne de morphallaxis (ou refonte des vieux tissus) et de phagocytose. Les vieux tissus de la section sont désagrégés par les phagocytes et passent dans les tissus en voie de formation, servant ainsi à leur nourriture. (Cf. *Bibliogr. evol.*, I, n° **151**.)

EDM. BORDAGE.

CYTOLOGIE GÉNÉRALE. FÉCONDATION

333. FAURE-FRÉMIET, EMM. **Études physico-chimiques sur la structure des noyaux du type granuleux.** *C. R. Acad. Sc.*, t. 150, 1910 (1355-1357).

Le noyau des glandes salivaires de *Nepa cinerea* et *Notonecta glauca*, a été étudié à l'état frais, dans la cellule encore vivante, avec l'éclairage habituel du microscope ou le dispositif ultramicroscopique de REICHERT. F.-F. déduit de ses observations et expériences (action d'alcalis faibles, etc.) que la chromatine des histologistes se trouve dans ces cellules à l'état de solution colloïdale, qui est précipitée par les fixateurs. *In vivo*, sa structure est liée à la réaction alcaline ou acide du milieu et comprend tous les intermédiaires entre l'état de gel homogène et celui de solution. Les alcalis et acides, à dose très faible, font varier dans un même noyau les états d'une façon indéfiniment réversible. Indépendamment de ces variations d'état physique, les alcalis peuvent faire subir à la chromatine une transformation chimique irréversible, insoluble, avec les propriétésdes nucléoles nucléiniens.

M. CAULLERY.

334. LOEB, JACQUES. **Ueber den autokatalytischen Character der Kernsynthese bei der Entwickelung.** (Caractère autocatalytique des synthèses nucléaires dans le développement). *Biolog. Centralbl.*, t. 30, 1910 (347-349).

Au début du développement d'un œuf, alors qu'il n'y a pas encore alimentation extérieure, il se fait, aux dépens du cytoplasme, une synthèse de substance nucléaire ; la masse de celle-ci croît en proportion géométrique, ou si l'on veut la quantité qui s'en fabrique à chaque instant est proportionnelle à la masse existante à ce moment. L. s'explique cette réaction chimique d'allure particulière en imaginant que la substance nucléaire, produit de la réaction, est un catalyseur, une enzyme, pour sa propre synthèse. Le premier développement de l'œuf n'étant qu'une modification du cytoplasme, on comprend que les stades jeunes de tous les hybrides aient seulement des caractères maternels ; mais le noyau détermine ensuite dans l'adulte des caractères paternels aussi bien que maternels. La loi de disjonction de MENDEL se conçoit par une conservation de l'individualité respective des substances nucléaires des deux parents.

CH. PÉREZ.

335. STRASBURGER, E. **Chromosomenzahl.** (Le Nombre de Chromosomes). *Flora*, t. 100, 1910 (50 p. et pl. 6).

Les éléments sexuels de la Thyméléacée apogame *Wikstroemia indica* montrent la multiplication du nombre des chromosomes du simple au double ; le nombre des chromosomes est aussi doublé dans *Œnothera gigas* par rapport à *O. Lamarckiana;* le même phénomène a été obtenu par Elie et Emile Marchal pour les gamétophytes de certaines mousses feuillées. Les hybridations *Drosera longifolia* × *rotundifolia*, *Œnothera lata* × *gigas* fournissent des cellules sexuelles à chromosomes en nombre égal à la moyenne arithmétique de ceux des parents. D'après Rosenberg dans les *Hieracium* apogames le nombre des chromosomes est parfois triple de celui des espèces normalement sexuées. S. en conclut qu'une augmentation du nombre des chromosomes entraîne souvent l'apogamie de l'oosphère, mais qu'il y a des cas d'apogamie de l'oosphère sans augmentation de chromosomes et dus à d'autres causes. L'augmentation en nombre des chromosomes peut être due à des divisions longitudinales ; mais il y en a aussi qui dérivent de la division transversale des chromosomes et alors il peut en résulter des différences dans la taille des chromosomes d'un même noyau.

L. Blaringhem.

336. MATSCHECK, Hermann. **Ueber Eireifung und Eiablage bei Copepoden.** (Sur la maturation et la ponte de l'œuf chez les Copépodes). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 5, 1910 (p. 36; 30 fig., pl. 4-8).

L'auteur a étudié ces phénomènes chez 25 espèces de Copépodes (16 *Cyclops*, 1 *Canthocamptus*, 6 *Diaptomus*, 2 *Heterocope*), en vue de trancher les difficultés résultant des observations antérieures (Rückert, Haecker, vom Rath, Lerat, Braunn). Résumons ses conclusions les plus générales : Partout les deux divisions de maturation se font toutes deux avec *division longitudinale* des chromosomes (il n'y a donc pas de division réductionnelle). — Il se rallie à l'opinion que le synapsis n'a pas de signification spéciale (cf. Meves) et, en particulier, n'a pas celle d'une conjugaison de chromosomes. — Les chromosomes, dès le début des divisions maturatives, présentent un étranglement transversal en leur milieu. M. considère que c'est là une division incomplète en deux chromosomes et que le peloton chromatique, s'est partagé en le nombre réduit (n au lieu de $2n$) à ce début de la maturation. La réduction du nombre des chromosomes a donc lieu dès le début de la maturation, la dernière division transversale du peloton ayant avorté. — Le nombre des chromosomes varie d'espèce à espèce ; il est en général peu différent dans des espèces voisines et assez constant dans l'intérieur de chaque espèce. — Enfin chez beaucoup d'espèces M. signale un hétérochromosome.

M. Caullery.

37. DEHORNE, Armand. 1. **La division longitudinale des chromosomes dans les spermatogonies de** *Sabellaria spinulosa* *C. R. Acad. sci. Paris*, t. 150, 1910 (p. 1195-1197).

338. 2. **La valeur des anses pachytènes et le mécanisme de la réduction chez** *Sabellaria spinulosa. Ibid.* (p. 1625-1628).

339. 3. **Sur la coexistence de la division et d'une subdivision des chromosomes à l'état quiescent** *Ibid.*, t. 151 (p. 994-996).

1. — La division longitudinale des chromosomes se réalise dès le moment de la reconstitution du noyau fille aux dépens des chromosomes de l'anaphase de la cinèse précédente. « Tout noyau au repos a ses chromosomes nettement individualisés et il en contient deux fois plus qu'il n'en est entré dans sa constitution... La division longitudinale est un phénomène purement télophasique. Tout noyau télophasique, dans la spermotogonie de *S. s.*, est déjà en mitose ».

2. — Les aspects faits décrits par les auteurs (von Winiwarter, Schreiner, Grégoire, etc.) comme une copulation parallèle des chromosomes analogues sont, d'après D, les moitiés des chromosomes qui se sont divisés longitudinalement à la télophase précédente (n° **338**). Ces moitiés se rapprochent à la prophase de formation des spermatocytes de premier ordre et forment les *anses pachytènes*, en nombre égal à celui des chromosomes somatiques (8 chez *S. s*) ; ce sont des dyades qui, se groupant par paires, constituent des anneaux ayant la valeur des tétrades. Le nombre de ces tétrades est égal à la moitié (4) du nombre (8) des chromosomes somatiques. La réduction numérique des chromosomes est dès à présent opérée ; il se produit alors les deux mitoses conduisant aux spermatides et où chaque tétrade sera décomposée en 4 éléments longitudinaux.

3. — La division des chromosomes qui doit s'achever normalement à la métaphase n est préparée dès la télophase $n. — 2$ (par constriction longitudinale formant, dans chacun des chromosomes de la télophase $n. — 2$, deux bandes spirales enlacées). — Vu sur les mitoses somatiques de *Sabellaria*, et chez les Amphibiens (Tritons, Salamandre). — Nouvel argument contre la conjugaison parallèle des chromosomes.

M. Caullery.

340. DEHORNE, Armand. **Le nombre des chromosomes chez les Batraciens et chez les larves parthénogénétiques de Grenouilles.** *C. R. Acad. Sci. Paris*, t. 150, 1910 (1451-1453).

Ce nombre serait 12 (et non pas 24 comme on l'admet généralement) ; cela résulte de l'étude des diasters anaphasiques, dans les cinèses du tissu épidermique de Salamandre. A la prophase et à la métaphase, on trouve 24 ; mais les anses chromatiques sont, d'après D, déjà dédoublées depuis l'anaphase précédente (cf. n° **338**).

Ayant obtenu par le procédé de Bataillon (piqûre d'œufs vierges, cf. *Bibl. Evol*, I, n° **133**) des embryons de grenouilles parthénogénétiques, D. y a compté les chromosomes. A l'âge de 2 jours et de 6 jours 1/2, ce nombre est encore 6, c'est-à-dire le nombre réduit, des éléments sexuels. Le nombre normal n'est pas rétabli. La persistance de l'autonomie des chromosomes (d'après D.) à travers le noyau quiescent s'oppose à l'explication d'une auto-

régulation par remaniement. D. rapproche ces faits des observations de MEVES sur la spermatogénèse de l'Abeille et de la Guêpe, où une des divisions de maturation avorte, corrélativement avec l'existence du nombre réduit des chromosomes dans les tissus des mâles. Il suppose qu'il se passerait un phénomène analogue dans la formation des produits sexuels des Grenouilles parthénogénétiques, si on pouvait les amener à l'état de reproduction. Le problème est très intéressant.

M. CAULLERY.

41. DEHORNE, ARMAND. **Le mécanisme de la réduction numérique dans la spermatogenèse de** *Ophryotrocha puerilis*. *Zool. Anz.*, t. 36 (p. 209-222, 16 fig.).

D. retrouve chez *O.* la même division précoce des chromosomes, dès l'anaphase d'une cinèse, pour la cinèse suivante; le noyau au repos, chez *O.*, renferme donc 8 chromosomes qui sont les moitiés longitudinales des 4 anses de l'anaphase. Les anses pachytènes sont au nombre de 4 et à la première cinèse de maturation deux de ces anses passent dans chaque spermatocyte de deuxième ordre. Les spermatides reçoivent définitivement chacune deux chromosomes. Les résultats numériques concordent avec ceux de KORSCHELT (1895). Dans ce cas comme dans les précédents, D. conclut naturellement contre la conjugaison des chromosomes affirmée, chez *O.*, par GRÉGOIRE et les SCHREINER.

M. CAULLERY.

42. BONNEVIE, KRISTINE. **Ueber die Rolle der Centralspindel während der indirekten Zelltheilung.** (Sur le rôle du fuseau central pendant la Caryocinèse). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 5, 1910 (p. 1-35, pl. 1-3).

Observations faites sur des œufs de *Nereis limbata.* « Les asters polaires et la partie centrale du fuseau sont vraisemblablement, par leur origine, comme par leurs diverses manifestations, tout à fait distinctes des fibrilles [tirant les chromosomes]. Tandis que ces dernières doivent être regardées comme des connexions solides entre les centres et les chromosomes, les premiers groupes de rayons doivent être considérés comme les expressions visibles des courants déterminés dans le cytoplasme par l'activité des centres ». La direction du courant est centripète dans le rayonnement polaire, centrifuge dans la partie centrale du fuseau.

M. CAULLERY.

43. GRANATA, LEOPOLDO. **Le cinese spermatogenetiche di** *Pamphagus marmoratus* **Burm.** (Les cinèses spermatogénétiques de *P. m.*). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 5, 1910 (182-214).

Les spermatogonies de *P. m.* (Acridien) présentent 19 chromosomes (9 couples et un 19e qui se comporte comme un chromosome accessoire). Chez la femelle il y a 20 chromosomes (dont deux rappellent par leur forme et leur taille le chromosome accessoire du mâle). Les deux divisions de maturation sont des divisions *longitudinales* des chromosomes ; aucune des deux ne doit être considérée comme réductionnelle.

M. CAULLERY.

344. FITTING, H. **Weitere entwickelungsphysiologische Untersuchungen an Orchideenblüten.** (Nouvelles recherches physiologiques sur le développement des fleurs d'Orchidées). *Zeitschrift f. Bot.* t. 2, 1910 (225-267).

La pollinisation a sur certaines Orchidées (*Zygopetalum Mackaïi, Listera ovata, Phalœnopsis Cornu Cervi, Epidendrum macrochilum*) l'influence curieuse de prolonger la durée de la fleur, mais elle raccourcit la durée de la fleur d'autres espèces voisines ou non d'une manière très frappante (*Phalœnopsis amabilis, Cattleya,* etc.). L'action de piqûres suivies d'injections d'extraits de pollinies ou de pollen produit sur certains ovaires des modifications qu'on ne peut constater avec l'emploi d'extraits de pollen appartenant à des familles différentes (Asclépiadées) ; on peut donc séparer dans l'action du pollen une action chimique et une action de fécondation proprement dite. Les corps actifs de ces extraits sont plus solubles dans l'eau que dans l'alcool.

L. Blaringhem.

345. HALBAN, Josef. **Die Grössenzunahme der Eier und Neugeborenen mit dem fortschreitenden Alter der Mutter.** (L'augmentation de grandeur des œufs et des individus à la naissance, avec l'âge de la mère). *Arch. f. Entw.-mech.,* t. 29, 1910 (p. 439-455).

C'est un fait connu que les enfants successifs d'une même femme pèsent de plus en plus, à la naissance. H. a constaté un fait analogue pour les produits successifs des grenouilles (*R. fusca, R. temporaria*), des Salamandres (*S. maculosa* et *S. atra*), des tortues, (*Emys, Clemmys, Testudo*). Chez les grenouilles, tortues, etc... les œufs eux-mêmes vont en augmentant de dimension. H. en conclut comme vraisemblable que ce dernier fait existe aussi chez la femme. Chez *S. maculosa*, le nombre des larves arrivant à éclosion augmente aussi aux portées successives.

M. Caullery.

TABLE ANALYTIQUE.

(Les renvois sont faits aux numéros d'ordre des analyses, inscrits en marge. — Les numéros sont indiqués en *italique* quand les auteurs correspondants sont simplement cités).

---

(1) Orthographié par erreur *Meyere*.

(1) Orthographié par erreur *Summer*.

BIBLIOGRAPHIA ○ ○ ○
○ ○ ○ EVOLUTIONIS

Deuxième Année.

1911



Bulletin Scientifique de la France et de la Belgique.

Tome XLV

Secrétaire de la Rédaction : CH. PÉREZ.

BIBLIOGRAPHIA ∘ ∘ ∘

∘ ∘ ∘ EVOLUTIONIS

2e Année. 1911.

TRAVAUX GÉNÉRAUX.

II. 1. **Fortschritte der naturwissenschaftlichen Forschung,** dirigé par le prof. E. Abderhalden (Berlin), Leipzig et Vienne (Urban et Schwarzenberg), 1er vol. 1910, 306 p. et fig.

Ce périodique nouveau publiera des mises au point coordonnées, sur les grandes questions actuelles dans les sciences de la nature, — au sens large de ce mot en langue allemande (c'est-à-dire en y comprenant les sciences physiques et chimiques pures et appliquées), — de façon à être un instrument de culture à la fois pour le naturaliste et pour le médecin ; les articles doivent être conçus de façon à n'être pas compris seulement par des spécialistes. Les articles composant le premier volume sortent en général du programme direct de notre Bibliographie (*Photographie des couleurs — Mesures pondérales — Recherches solaires — Téléphotographie — Origine des pétroles*, etc...); quelques-uns s'en rapprochent davantage (*Oxydations lentes et ferments oxydants — Les particularités des actions fermentaires dans les plantes vivantes ou tuées*). Pour les volumes suivants sont annoncés des articles de Haecker, Johannsen, Poll, Semon (pour ce dernier, v. infrà *Bibl. Evol.*, no 11 **7**) sur diverses questions relatives à l'hérédité.

M. Caullery.

II. 2. PLATE, L. **Vererbungslehre und Deszendenztheorie.** (Hérédité et transformisme). Iena (Fischer). *Festsch. 60n Geburtstage* R. Hertwig's, t. 2, 1910 (p. 437-610, 1 pl., 3 fig.).

Leçon d'ouverture en prenant possession de la chaire de zoologie d'Iéna. — Elle est consacrée surtout à la loi de Mendel étudiée à l'aide des recherches que P. a faites lui-même sur les souris (cf. *Bibl. Evol.*, I, no **91**) et qu'il expose ici d'une manière complète. Il adopte les idées de Cuénot, mais les formules héréditaires auxquelles il arrive diffèrent par certains *déterminants*. Il examine ensuite les conséquences qu'entraînent les lois de

Mendel pour la théorie transformiste : comment une variation nouvelle se généralise-t-elle ? comment apparaissent les formules héréditaires *nouvelles* ? Comment se présentent les rapports des variations héréditaires continues et discontinues ? Comment se présentent les variations observées dans la nature ? Y a-t-il dans le mendélisme une explication de l'atavisme ? Quelles sont les conséquences pour le problème de la corrélation ? Ces diverses questions sont étudiées principalement à l'aide des données expérimentales provenant des croisements de souris. P. s'attache, dans chacune d'elles, à distinguer et à classer diverses catégories. Parmi les conclusions, notons que, d'après P., l'hérédité mendélienne permet la conservation et la généralisation d'une variation individuelle dominante si elle est avantageuse ; il n'y a pas opposition entre le mendélisme et le darwinisme. — Divers faits plaident en faveur de l'existence d'inversions de dominance (caractère dominant devenant récessif ou inversement). — La théorie des caractères-unités est conciliable avec le principe de l'hérédité des caractères acquis. — Il n'y a pas de différence de principe entre la variabilité continue et la variété discontinue. Le développement phylétique est discontinu dans les transformations des déterminants et généralement continu dans les effets visibles de celles-ci. — L'espèce se révèle comme une notion physiologique (fécondité complète des croisements entre les individus).

M. Caullery.

11. 3. NEEDHAM, James G. **General Biology.** Ithaca (N. Y.). The Comstock publ. Co. 1910, in-12 (542 p., 287 fig., 9 portraits).

Ce petit livre vise à guider d'une façon efficace l'étudiant dans l'étude personnelle de la nature vivante, par l'examen d'une série de problèmes biologiques. Après avoir posé les données essentielles de chaque question, l'auteur indique une étude pratique, pour laquelle il précise les instruments et les méthodes à employer (Ex. : Ch. I. Dépendance mutuelle des organismes : relations entre les fleurs et les insectes, galles, fourmis et pucerons. — exercices pratiques indiqués : étude des fleurs adaptées à la visite par les insectes : insectes adaptés à la visite des fleurs. — étude de galles communes etc...). N. suggère ainsi 64 études pratiques à entreprendre. Les chapitres successsifs sont (outre le 1er) : 2. Les organismes inférieurs (Algues, Protozoaires — Biologie générale de la cellule). 3. L'évolution organique (Plantes — Animaux — Convergence et divergence — Développement progressif et régressif — les processus de l'Évolution). 4. Hérédité (Cytologie, etc.). 5. Cycles biologiques (alternances de génération ; reproduction asexuée, métamorphoses, etc...). 6° Adaptation au milieu. 7. Les réactions des organismes. — L'auteur trouve l'occasion d'introduire ainsi sur des exemples concrets, les principaux problèmes actuels ; son livre paraît propre à inspirer le goût de la biologie à des débutants, sans courir le risque de les rebuter par la sécheresse et l'abus des données morphologiques abstraites qui (comme N. le dit justement dans sa préface) ont envahi l'enseignement biologique d'une très regrettable façon.

M. Caullery.

11. 4. CAULLERY, Maurice. **I. L'étude expérimentale de l'Évolution ; ses problèmes, ses laboratoires.** *Rev. Scientif.*, 1910 1er sem. (p. 353-363).

11.5. **II. Variations et Hérédité, tendances et problèmes actuels.** *Rev. du Mois*, t. 10, 1910 (p. 656-676).

Conférence (I) et leçon d'ouverture (II) montrant les liens des principaux problèmes dont dépend la notion de l'espèce et la transformation des types.

M. Caullery.

11.6. PRZIBRAM, Hans. **Experimental-Zoologie. 3: Phylogenese, inclusive Heredität.** Leipzig et Vienne (Deuticke) 1910 (315 p., 24 pl.).

La 3e partie du traité de zoologie expérimentale de P. comprend les questions qui sont peut-être le plus à l'ordre du jour actuellement et fournit sur elles une documentation extrêmement abondante et condensée (complétée par un index bibliographique très étendu) portant sur toutes les recherches récentes. Les résultats essentiels en sont sobrement énoncés, soigneusement enchaînés ; quelques phrases terminant chaque chapitre expriment nettement la conclusion générale que P. en tire actuellement : Voici les chapitres successifs : 1. *Critériums de l'espèce* (morphologiques, chimiques, physiologiques). — 2. *Transmission somatique des caractères spécifiques.* — 3. *Transmission de ces caractères par voie sexuelle.* — 4. *Hybridation.* [Ce chapitre très développé (p. 27-129) contient un résumé des résultats obtenus, rangés par groupes zoologiques, en distinguant les croisements d'espèces et ceux de races ou variétés et est ainsi un répertoire très commode]. — 5. *Règles de l'hérédité* [p. 129-148 ; exposé de la théorie néomendélienne ; P. (p. 148) tend à considérer qu'« il n'y a plus beaucoup d'objections à la possibilité de la généralité absolue de l'hérédité alternative, non seulement pour les caractères de race mais aussi pour ceux d'espèces ».] — 6. *Acquisition et transmission héréditaire de propriétés* (faits énumérés par groupes zoologiques, p. 149-211) ; ce chapitre contient toute la documentation relative aux caractères acquis, particulièrement abondante sur les Insectes et les Amphibiens ; on y trouvera, en particulier, rassemblés, tous les résultats obtenus par Kammerer ; la conclusion (p. 211) est que « les caractères spécifiques ne sont pas invariables et que leurs transformations sont transmissibles ».] 7. *Sélection* (p. 212-220 — « la sélection naturelle peut assurer la survivance du plus apte, la sélection artificielle peut isoler des lignées possédant des propriétés données ; ni l'une ni l'autre ne peuvent produire une modification héréditaire d'un caractère, au delà de l'amplitude de variation normale, ni créer de nouveaux caractères »). 8. *Mimétisme* (on peut à peine expliquer la conservation et en aucune façon on ne peut rendre compte de la production des formes mimétiques par la sélection). — 9. *Transformation du règne animal par les facteurs externes* (p. 233-245 — « la transformation des espèces se fait surtout par l'action des facteurs externes et d'une façon orthogénétique ; les modifications produites sur les individus peuvent, suivant des processus encore inexpliqués, affecter le tissu germinal, mais il ne paraît pas y avoir de preuves inattaquables de l'hérédité de localisations déterminées se rapportant à l'usage, ni de mutilation ou de faits de souvenir »).

M. Caullery.

11.7. SEMON, Richard. **Der Stand der Frage nach der Vererbung erworbener Eigenschaften.** (L'état du problème de l'hérédité

des caractères acquis). *Fortschritte der naturwiss. Forschung*, t. 2, 1910 (p. 1-82).

Voici les principales divisions de cette substantielle mise au point : Après avoir rappelé les points de vue de LAMARCK, DARWIN et WEISMANN, S. (1) formule le problème en son état actuel. — Il examine ensuite : (2) l'hérédité des mutilations et traumatismes (négative ; mais SEMON ne regarde pas comme impossible, qu'on l'obtienne en déterminant expérimentalement une période de sensibilité des cellules germinales — expériences précises nécessaires) — (3) la non hérédité du langage, des connaissances intellectuelles, des résultats de dressage, etc... (possibilité d'hérédité des dispositions favorables — faits à contrôler par expériences rigoureuses). — Des résultats positifs se dégagent au contraire des chapitres suivants : (4) Vraisemblance, en faveur de l'hérédité des modifications fonctionnelles : usage et non usage (réfutation du cas des neutres des insectes — valeur positive de l'atrophie des yeux chez les animaux obscuricoles) — (5) Hérédité d'effets secondaires des traumatismes (cobayes de BROWN-SÉQUARD, expériences de BLARINGHEM et de KLEBS sur les plantes) — (6) Hérédité de diverses modifications provoquées par des stimuli (correspond à peu près au contenu de : KAMMERER. *Bibl. Evol.* n° 11 **8**). — Les chapitres 7 et 8 sont consacrés à l'hypothèse de l'induction parallèle (du soma et du germen), en particulier aux expériences de TOWER (sur *Leptinotarsa*) qui paraissent la justifier complètement, mais S. montre que cette interprétation des expériences de TOWER n'est pas exacte ; il l'écarte comme insoutenable aux points de vue physique et physiologique, et basée seulement sur la distinction weismannienne arbitraire entre soma et germen (« la possibilité d'une induction *somatique* des cellules germinales n'est pas une simple hypothèse mais une nécessité physiologique »). — TOWER a fait faire un progrès décisif au problème *en montrant expérimentalement la réalité d'une période de sensibilité des cellules germinales*. — S. rejette toute distinction de principe (aux points de vue de l'hérédité et de la discontinuité) entre les mutations et les autres variations. S. adhère donc au lamarckisme, moins sa partie vitaliste (rôle du besoin, etc... que LAMARCK abandonnerait très vraisemblablement tout le premier aujourd'hui), et avec les changements naturellement imposés par le progrès de nos connaissances ; le lamarckisme, comme il le remarque, s'harmonise avec tout ce que nous ont appris l'anatomie comparée et la paléontologie. S. est, comme on le voit, un partisan déterminé de l'hérédité des caractères acquis et par suite du lamarckisme.

M. CAULLERY.

11 **8.** KAMMERER, PAUL. **Beweise für die Vererbung erworbener Eigenschaften durch planmässige Züchtung.** (Preuves de l'hérédité des caractères acquis, établies par l'élevage méthodique). *12e Flugschrift der deutsch. Gesells. f. Züchtungskunde* Berlin 1910, (52 p., 20 fig. et planches).

Conférence (reproduite avec développements documentaires, figures et bibliographie) faite sur cette question à la Société allemande d'élevage. K. y a réuni les faits d'hérédité des caractères acquis (c'est-à-dire des modifications provoquées, se reproduisant chez la descendance, en l'absence du facteur modifiant) en laissant de côté toute discussion théorique. Les principales expé-

riences d'élevage invoquées sont : les expériences de PICTET, STANDFUSS, FISCHER, SCHRÖDER sur les Papillons ; — de SCHRÖDER sur des modifications d'instincts (*Phratora vitellinae, Gracilaria stigmatella*) ;—celles de KAMMERER lui-même (modifications héréditaires du développement d'*Alytes obstetricans*, de *Salamandra maculosa* et *S. atra*, de *Hyla arborea* — changement de couleur des salamandres) et de divers auteurs sur les Batraciens (en particulier l'Axolotl) ; — expériences de TOWER sur *Leptinotarsa pallida*, de PRZIBRAM sur les rats (à la température de 30-35°), de BROWN-SEQUARD etc.. sur les Cobayes. — Il examine enfin les divers cas trouvés chez les êtres inférieurs (Bactéries, Trypanosomes etc....) — les modifications des végétaux supérieurs par le climat (cultures alpines — céréales de SCHÜBELER) ou par des traumatismes (mutations : BLARINGHEM). K. conclut en faveur de l'hérédité des caractères acquis.

M. CAULLERY.

11. 9. HENSLOW, G. **The heredity of acquired characters in plants.** (Hérédité des caractères acquis chez les plantes). London, J. Murray (107, 24 fig.)

D'après H., les darwiniens actuels contredisent souvent DARWIN ; il n'y a pas une ligne de ce livre qui soit contraire à ce que DARWIN a appelé « l'action définie de l'ambiance » ; tous les exemples cités montrent que des changements récents dans la structure des plantes doivent être regardés comme des caractères acquis, qu'ils peuvent être héréditaires et même se fixer au point de devenir des caractères de variétés et d'espèces. Mais cette théorie n'est pas « le Darwinisme » tel qu'on le conçoit actuellement ; le raisonnement repose sur l'induction, mais l'auteur prétend avoir aussi des preuves expérimentales. Quelques chapitres de ce livre, présentés sous le titre : « Preuves de l'évolution par adaptation directe suivie de l'hérédité des caractères acquis », sont intéressants à examiner : Structure des tiges, des épines et des feuilles aquatiques — Plantes grimpantes — Plantes charnues — Épiphytes, parasites et saprophytes — Plantes alpines et arctiques — Forme des racines et tubérisation. — Dégénérescence des plantes désertiques, des fleurs ; monstruosités héréditaires.

L'étude des Monocotylédones conduit H. à déclarer que la nature de l'embryon, la structure simplifiée de la tige, la forme des feuilles sont des caractères d'adaptation, tous héréditaires.

L. BLARINGHEM.

11. 10. KAMMERER, PAUL. **Das Beibehalten jugendlich unreifer Formzustände (Neotenie und Progenese).** (La persistance d'états jeunes immatures. Néoténie et progenèse). *Ergebnisse der wissensch. Medizin.*, 1910 (406-434).

Cet article (leçon d'épreuve pour l'obtention du titre de privat-docent à l'Université de Vienne) est une revue d'ensemble et une étude comparée des différents faits de *néoténie* (nom donné par KOLLMANN, *Zool. Anz.*, 1884) K. distingue la *néoténie* proprement dite (conservation tardive de certains caractères infantiles à l'état de maturité sexuelle) et la *progenèse* (GIARD) ou reproduction prématurée à l'état larvaire. Il met à part les cas qui sont plutôt des formes atrophiées pathologiques par inanition (expériences de TORNIER

sur les Grenouilles). En pratique il est souvent difficile de trancher entre progénèse et néoténie. JAEKEL a proposé de réunir les deux phénomènes sous le nom d'épistase. — K. montre que ces notions s'appliquent aussi bien aux végétaux où on s'en est peu préoccupé et il en énumère, à divers endroits, une série d'exemples. Il distingue entre l'épitase normale, se produisant chez tous les individus de l'espèce et l'épistase accidentelle (ou individuelle) ; dans le cas de l'épistase normale, il faut faire attention à ne pas confondre avec des processus d'atavisme, de rudimentation d'organes, d'adaptations directes ou indirectes. — Dans la dernière partie, K. examine les *expériences* actuellement faites pour produire l'épistase néoténique ou progénétique et en préciser les facteurs (conditions particulières de vie aquatique — traumatisme — castration — nutrition — lumière — sécheresse) et aboutit à la règle suivante: « les facteurs favorisant la croissance végétative tendent au maintien des formes de jeunesse ; ceux qui inhibent la croissance végétative provoquent la maturité précoce des processus sexuels. Dans les conditions normales, les uns et les autres entrent en jeu et il en résulte les équilibres que nous constatons ». — Une bibliographie très abondante termine cet article.

M. CAULLERY.

11. 11. HARRIS, J. ARTHUR. **The selective elimination of organs.** (L'élimination des organes par sélection). *Science*, N. S., t. 32, 1910 (519-528).

Chez les végétaux phanérogames il se forme un grand nombre d'ovaires dont une quantité relativement très petite arrive à parfaite maturité. H. s'est proposé de déterminer si cette élimination très active était due à la sélection et de voir, en outre, si les ovaires parvenus à leur complet développement différaient par quelques particularités de ceux qui avortaient et se détachaient prématurément de la plante. Les recherches de l'auteur ont porté sur le *Staphylea trifolia*, arbre de la famille des Célastracées. L'ovaire possède 3 loges contenant chacune 4-12 ovules. Une petite proportion des fruits arrive seulement à maturité. En comparant les fruits qui avortent à ceux qui atteignent leur complet développement, il est possible de voir si l'élimination est en rapport avec le nombre des ovules et avec leur arrangement dans les loges de l'ovaire. A ce point de vue H. a examiné environ 7.000 ovaires et voici quelles sont ses conclusions : Par suite d'une action éliminatrice due à la sélection, le nombre moyen des ovules par loge est augmenté, l'asymétrie radiale moyenne est diminuée, la proportion des ovaires contenant un certain nombre d'ovules en surplus est très fortement abaissée. Il semblerait aussi que le nombre moyen de loges par fruit ait tendance à s'élever légèrement. H. considère comme très importants, — aussi bien au point de vue morphologique qu'au point de vue physiologique, — les résultats qu'il a obtenus. Ils montreraient que l'incapacité physiologique à amener certains de ses fruits à maturité est, chez le *Staphylea*, en relation étroite avec quelques caractères morphologiques nettement définis. En outre, ils prouveraient que la sélection naturelle peut tout aussi bien agir sur les organes d'un seul individu que sur les différents organismes constituant une population. Par le fait que nous ignorons si les caractères étudiés sont transmissibles héréditairement, il nous serait impossible de dire si cette élimination représente un facteur tendant au maintien du présent type

spécifique. En terminant, H. ajoute qu'il serait intéressant de savoir si cette forme de sélection naturelle a joué un rôle en amenant un progrès dans le degré de symétrie radiale du fruit d'un certain nombre d'espèces végétales à ovaire composé.

EDM. BORDAGE.

11. **12.** CHODAT, R. **Principes de Botanique.** 2me édit., Paris, 1910 (842 p.).

Résumé concis de quelques notions générales de Botanique groupées en quatre livres : I. Constitution de la matière vivante ; Captation et transformation de l'énergie (1-105) ; II. La Cellule ; l'organogénie, l'anatomie (106-329) ; III. Fonctions de circulation et d'élaboration ; Fonctions de relation (Morphoses, tactismes, tropismes, saprophytes et parasites) ; Reproduction (Multiplication, sporogénèse, fécondation, sexualité, parthénogénèse, fleurs, graines, germination) (330-709) ; IV. Variation et hérédité (710-804). Un index et une bibliographie sommaire complètent cet excellent traité. Nous en analysons le livre IV.

L'étude de l'individu fait ressortir la notion de caractère systématique et concevoir l'arbre généalogique de la création vivante. La variation des caractères peut être continue ; on détermine l'amplitude de la variation, le maximum ou *mode* (A), l'indice de variabilité (σ), en appliquant des formules dont C. donne la signification approchée par des comparaisons intéressantes avec le mouvement d'un système en équilibre auquel on imprime une légère déviation ; C. fournit aussi une méthode d'étude de la corrélation (ρ) entre deux caractères variables dépendants. — Le problème de l'Hérédité est ramené à l'étude d'une corrélation entre les descendants et les ascendants ; la difficulté consiste en la définition des caractères et en la découverte des liaisons de ces caractères avec les déterminants supposés dans les cellules œufs. « Pour déterminer le rapport qui existe entre les déterminants supposés et les caractères apparents et leur transmission, on a recours à l'hybridité » (p. 751) ; l'étude de la disjonction des caractères des monohybrides et des dihybrides mendéliens est complétée par celle des cas particuliers de la xénie et de la cryptomérie. Le dimorphisme sexuel peut se ramener aussi parfois à une disjonction de caractères analogue à celle que laisserait prévoir un croisement de formes unisexuées et hermaphrodites ; les hybrides de greffe s'expliqueraient par une fusion entre des noyaux végétatifs du greffon et du sujet. Dans la conclusion, C. expose plusieurs théories sur l'origine des espèces. La répartition géographique des familles contredit la théorie du polyphylétisme ; l'adaptation est le résultat de la sélection ; il est possible que l'évolution soit indépendante de l'action du milieu et de la mutation désordonnée ; « l'idée de l'orthogénèse exprime au fond notre ignorance sur les causes réelles de l'évolution ».

L. BLARINGHEM.

11. **13.** BORNER, K. O. **Allgemeine Biologie in Versuchen und Beobachtungen : I, Botanik.** (Biologie générale dans les recherches et les observations : I. Botanique). Hambourg, 1909 (98).

Livre élémentaire dans lequel l'auteur prétend « faire connaître aux élèves les processus les plus importants de la vie en les exposant comme le résultat

de la réaction d'une organisation à des phénomènes physico-chimiques ». Les divers chapitres sont l'exposé de manipulations simples sur la plantule et sa nutrition, la racine, la tige, la feuille, la fleur et la fructification (173 manipulations différentes).

L. BLARINGHEM.

11. **14** FARLOW, W. G. I. **A consideratio of the Species plantarum of Linnaeus as a basis for the startingpoint of the nomenclature of Cryptogams.** (Discussion de l'emploi du *Species plantarum* de LINNÉ comme point de départ de la nomenclature des Cryptogames). Cambridge, Mass., 1910 (10).

11. **15.** II. **The Botanical Congress at Brussels.** (Congrès botanique de Bruxelles). *Bot. Gaz.*, 50 (220-225).

La nomenclature date du *Species plantarum* de LINNÉ (1753) pour les Phanérogames et les Cryptogames vasculaires ; au Congrès de Bruxelles, le même ouvrage est pris comme point de départ pour les Myxomycètes et les Lichens, le *Systema Mycologicum* de FRIES (1821-1832) pour les Champignons, le *Species muscorum* d'HEDWIG (1801-1839), pour les Mousses.

L. BLARINGHEM.

11. **16.** LINDMAN, C. A. M. **A Linnean herbarium in the natural history Museum in Stockolm.** (Un herbier de LINNÉ au Muséum d'histoire naturelle de Stockholm). *Arkiv for Bot.*, 7 et 9, 1907-1909 (107 p.).

Description d'une collection récemment groupée à Stockholm de plantes ayant appartenu à LINNÉ père, à LINNÉ fils, ou encore distribuées par le jardin botanique d'Upsal durant la direction de LINNÉ père. Cette collection doit servir de base aux critiques des délimitations d'espèces végétales linnéennes.

L. BLARINGHEM.

11. **17.** ERICKSON, JOHAN. **Darwin ; hans lif och werk.** (Vie et œuvres de DARWIN). Stockholm, 1910 (150) (en suédois).

Très intéressante biographie populaire de DARWIN enfant, étudiant, voyageur puis biologiste, illustrée de nombreuses photographies tant de D. que de la villa de Down où furent rédigés les ouvrages de D. Après l'exposé de l'influence de D. en histoire naturelle, E. nous décrit rapidement le milieu intellectuel, les amis de D. et donne la traduction d'une vingtaine de lettres, documents qui permettent de se rendre un compte exact des circonstances qui ont accompagné le triomphe de la théorie de l'évolution.

L. BLARINGHEM.

ÉTHOLOGIE GÉNÉRALE, ADAPTATION.

11. **18.** NÜSSLIN, O. **Neuere Ergebnisse der Chermes-Forschung.** (Les recherches récentes sur les *Chermes*). *Stuttgart. Naturwiss. Zeitschr. f. Forst-u. Landwirtschaft.*, t. 8, 1910 (65-105, 25 fig.).

Mise au point résumée des connaissances actuelles sur les *Chermes*, telles qu'elles résultent des travaux récents, et en particulier de la revision systématique de Börner. Diagrammes figuratifs des cycles évolutifs ; description de la morphologie externe ; tables dichotomiques et figures pour la détermination spécifique, sous les diverses formes évolutives ; éthologie des espèces.

Ch. Pérez.

11. **19.** MARCHAL, Paul. **Contribution à l'étude biologique des** *Chermes. Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 151, 1910 (732-734 et 832-834).

Les nouvelles observations de M. confirment l'existence pour le *Chermes pini* d'une race biologique spéciale, se multipliant indéfiniment par parthénogénèse sur le Pin sylvestre de nos forêts. Dans toutes les conditions, air libre ou serre, cette race indigène ne fournit jamais qu'un nombre tout à fait minime d'ailés sexupares émigrant sur l'Épicea. La comparaison des ailés virginipares et sexupares conduit M. à admettre que le fait d'accumuler des réserves plus abondantes entraîne chez l'ailé un instinct sédentaire, en même temps que sa détermination comme virginipare (*exul alata*).

Si la différenciation sexupare est amorcée avant le moment de la migration, il est possible cependant que les circonstances de l'essaimage aient aussi ensuite un rôle déterminant : vol tourbillonnant prolongé en plein soleil, oxydation et déshydratation qui en sont la conséquence, suivies d'une abondante absorption de sève au moment de la fixation sur les jeunes pousses de *Picea orientalis*.

Ch. Pérez.

11. **20.** DOFLEIN, F. **Lebensgevohnheiten und Anpassungen bei Decapoden Krebsen.** (Mœurs et adaptations chez les Crustacés décapodes). *Festschrift 60^{n} Geburtstag* R. Hertwig's, t. 3, 1910 (pl.1-4, 16 fig.).

Recherches faites surtout sur les Crevettes (*Leander xiphias* et *L. treillanus*), en particulier sur le mécanisme de la coloration, de ses variations, de ses rapports avec le milieu (rôle des colorations protectrices — part de l'instinct, etc.). Comparaison des animaux littoraux (colorations diverses), planctoniques (transparents ou bleus) et benthiques (surtout rouges) (cf. *Bibl. Evol.*, I, nº **231**). D. analyse aussi les mouvements des Crevettes, les fonctions des diverses portions du corps (abdomen, pattes, etc., — comparaison avec les formes bathypélagiques telles qu'*Acanthephyra*), leur nutrition (rôle de la vision pour la préhension — expériences faites en amputant les yeux ou les

antennes ou certaines pattes ou le rostre, etc.), leur phototropisme (comparaison avec quelques Crustacés de profondeur), enfin leurs réactions aux agents chimiques, aux sensations tactiles, etc.

M. Caullery.

11.21. ROUBAUD, E. **Évolution et histoire de** *Roubaudia rufescens* **Villen., Tachinaire parasite des Guêpes sociales d'Afrique, des genres** *Icaria* **et** *Belonogaster*. *Paris, C. R. Acad. Sc.*, t. 151, 1910 (956-958).

R. fait connaître d'intéressants détails éthologiques sur l'évolution de *Roubaudia*. L'œuf de la Guêpe est le lieu d'élection pour la pénétration des jeunes larves pondues par la Tachinaire vivipare. Libre dans le vitellus ou le sang de la larve hôte jusqu'à la première mue de celle-ci, la larve de *R.* s'immobilise au voisinage d'un tronc trachéen, et y est fixée par un calyce réactionnel, jusqu'au début de la nymphose de l'hôte. Reprenant sa liberté le parasite dévore alors les tissus de la Guêpe et se pupifie au fond de l'alvéole. Il serait condamné à périr dans cette prison si les Guêpes elles-mêmes n'ouvraient l'opercule pour dévorer les débris du cadavre de leur larve. Les ravages considérables exercés par cette Tachinaire trouvent une limitation naturelle dans l'existence d'un Chalcidien hyperparasite, qui pond dans la larve de Tachinaire à travers les téguments de l'hôte et la paroi de l'alvéole.

Ch. Pérez.

11.22. LEFEVRE, George et CURTIS, W. C. **Reproduction and parasitism in the Unionidae.** (Reproduction et parasitisme des Unionidés). *Journ. Exper. Zoöl.*, t. 9, 1910 (79-115, pl. 1-5).

Étude biologique générale des Unionidés du bassin du Mississipi, faite à l'occasion d'essais de repeuplement. Époques d'incubation et de ponte; diverses formes de *Glochidium*; réactions de ces larves à des excitations diverses, correspondant à des adaptations de ces larves, soit à saisir par leurs crochets le bord libre d'une nageoire, soit à mordre du bord de leurs valves inermes les filaments d'une branchie; vie parasitaire enkystée; inégale réceptivité des divers Poissons.

Ch. Pérez.

11.23. KÜNCKEL D'HERCULAIS, J. **Rapport des Insectes Lépidoptères avec les fleurs des Zingibéracées et en particulier avec celle des** *Hedychium*. **Leur capture, son mécanisme, ses conséquences.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 151, 1910 (1153-1155).

Les *Hedychium*, originaires des régions himalayennes et acclimatés au Brésil, sont visités dans cette dernière contrée par de grands Sphinx, *Protoparce rustica* et *Cocytius antæus*, dont la trompe démesurée peut atteindre 11, 13 et jusqu'à 25 cm. Mais, victimes de leur gourmandise, ces Papillons sont ensuite impuissants à retirer leur trompe, coincée dans le tube étroit et

gluant de la corolle ; ils se débattent en vain, brisant de leurs coups d'ailes puissants la fleur-piège et ses voisines, et meurent enfin épuisés. Ces faits vont à l'encontre des théories classiques de l'adaptation réciproque des fleurs et des Insectes, pour la fécondation croisée.

Ch. Pérez.

I. 24. MASSART, J. **Esquisse de la géographie botanique de la Belgique.** *Recueil de l'Institut botanique* Leo Errera, 7 bis, 1910 (332 p., 216 phototypies simples, 246 phototypies stéréoscopiques, 9 cartes, 2 diagrammes) 2 vol., in-8°.

M. réunit et compare les résultats de deux méthodes d'études de la géographie botanique de la Belgique : l'une comprend la subdivision du territoire en districts ayant chacun sensiblement la même flore en tous ses points, mais différente de celle des districts voisins ; l'autre repose sur la discussion des données climatiques et géologiques dont dépend l'existence et la propagation des végétaux. L'étude des adaptations et des facultés d'accommodation des espèces fournit des perfectionnements précieux et M. les complète par la recherche des origines des associations végétales actuelles.

« A part les végétaux inférieurs, il n'y a en Belgique qu'une seule espèce endémique, *Bromus arduennensis*. La flore comprend quelques plantes qui doivent être considérées comme des reliques glaciaires ; elles sont presque toutes cantonnées sur la crête la plus élevée du pays ; le plus grand nombre des espèces végétales belges a donc immigré depuis la dernière période glaciaire. Dans la plaine qui occupe la partie septentrionale du pays, la flore est surtout d'origine atlantique et vient du Sud-Ouest ; les districts crétacé, calcaire, ardennais, subalpin et jurassique ont reçu leurs plantes, en majeure partie, de l'Europe centrale ».

L. Blaringhem.

II. 25. JUMELLE, H. et PERRIER DE LA BATHIE, H. **Fragments biologiques de la flore de Madagascar** (*Dioscorea*, *Adansonia*, *Coffea*, etc.). *Institut colonial de Marseille*, 1910 (96 p. et pl. 1-10).

Les auteurs expliquent la répartition des essences forestières dans les vallées du Sambirano et du Maivarano ; « il y eut, à l'origine des arbres à feuilles caduques et d'autres à feuilles persistantes. Lorsque le climat fut devenu plus sec, les arbres à feuilles caduques, plus aptes à résister aux nouvelles conditions, ont persisté en bien plus grand nombre », ceci pour la région côtière. En remontant vers le centre de l'île, à climat plus humide, toutes les espèces étaient d'abord à feuilles persistantes, mais la densité de la population et les incendies ont fait de cette région très boisée à l'origine, la zone la plus dénudée actuellement ; au delà de 1.000 mètres, il n'y a plus d'animaux, sauf deux espèces de rats et quelques batraciens.

J. et P. décrivent en détail 13 espèces de *Dioscorea* (Ignames), 6 *Adansonia* (Baobabs) et deux Caféiers. Deux espèces de *Symphonia* (Clusiacée) ont des pétales, recourbés contre l'androcée, qui constituent un vaste réservoir circulaire renfermant une grande quantité de nectar ; la fleur paraît construite

de manière à mettre le nectar à l'abri des insectes ; les Lémurs en mâchent les pétales coriaces et recueillent le nectar.

L. Blaringhem.

11. 26. GIESENHAGEN, K. **Die Moostypen der Regenwälder.** (Les types de Mousses des forêts à pluies dominantes). *Ann. Jard. bot. Buitenzorg,* sér. 2 ; 3, 1910 (711-790 et pl. 29-30).

Les régions étudiées (Java, Sumatra, Ceylan) fournissent des conditions extrêmes qui modifient la forme des mousses des sous-bois. Les mousses non ramifiées, du type des *Bryum* ont toujours des tiges courtes, très basses, serrées ; elles sont adaptées à un besoin moindre d'éclairement ; les formes étalées, isolées ou pendantes présentent au contraire une grande quantité de feuilles et recherchent la lumière. Parmi les mousses pendantes, la description de *Barbella javanica* montre que cette espèce possède les caractères les plus accusés des plantes épiphytes de la forêt tropicale ; G. cite de cette espèce la particularité suivante ; une pousse de 27 cm. de long, couverte de feuilles et désséchée, n'atteint pas le poids de 5 centigrammes, mais supporte, sans se rompre, un poids de 100 grammes.

L. Blaringhem.

11. 27. TISCHLER, G. **Untersuchungen an Mangrove-und Orchideen-wurzeln mit specieller Beziehung auf die Statolithen-Theorie des Geotropismus.** (Recherches sur les racines des plantes de la Mangrove et des Orchidées, relatives à la théorie du rôle des statolithes dans le géotropisme). *Ann. Jard. bot, Buitenzorg,* sér. 2 ; 3, 1909 (131-188).

Les racines aériennes de *Sonneratia* croissent avec un géotropisme négatif ; elles renferment, à une distance de deux ou trois couches de cellules du point végétatif, un complexe considérable de statolithes formés par de gros grains d'amidon. La décapitation de 1, 3, 5, et même 10 mm. de ces racines ne supprime cependant pas la réaction géotropique ; elle n'a jamais été suivie d'une régénération. T. a soumis à un traitement analogue les racines aériennes de *Grammatophyllum speciosum* qui ne se sont pas régénérées, pas plus que celles des autres Orchidées *Rhenanthera* et *Dendrobium nobile.*

L. Blaringhem.

11. 28. RESVOLL, T. R. **Ueber die Winterknospen der norwegischen Gebirgsweiden.** (Bourgeons d'hiver des Saules des montagnes de Norwège). *Nyt Magazin f. Naturvidensk.,* 47, 1909 (299-368 et pl. 22-23).

L'organisation des bourgeons a lieu très tôt et, pour la plupart des espèces, durant l'année qui précède leur ouverture ; pour *Salix reticulata* les bourgeons sont organisés au moins 2 ans 1/2 avant leur épanouissement. La durée de l'état de bourgeon organisé dépend strictement de la durée de la période de végétation dans les régions qui sont le domaine propre aux diverses

espèces ; elle est d'autant plus longue que le domaine remonte plus haut dans les régions polaires (*S. reticulata, herbacea* et *polaris*) ; elle est plus courte pour les espèces de montagnes subpolaires (*S. lanata, glauca, myrsinites*) et plus courte encore pour les espèces des plaines du sud de la Norwège (*S. capraea* et *alba*). L'épanouissement des bourgeons foliaires ou floraux se fait trés rapidement.

L. Blaringhem.

PHYLOGÉNÈSE

I. 29. ALTEN, Hans v. **Zur Phylogenie des Hymenopterengehirns.** (Le cerveau des Hyménoptères au point de vue phylogénique). *Jen. Zeitschr. f. Naturwiss.*, t. 46, 1910 (511-590, 28 fig., pl. 18-21).

On a surtout cherché jusqu'ici à fonder la phylogénie des Hyménoptères sur des considérations de biologie générale, ou sur la constitution des pièces buccales. Ces dernières sont des organes relativement peu significatifs, des ressemblances de convergence pouvant être produites par des similitudes de régime. A. pense trouver un fondement plus solide dans le degré de développement des instincts, et, pour éliminer l'erreur anthropomorphique, il étudie comparativement, dans les différentes familles, l'anatomie des centres cérébraux supérieurs : lobes optique et olfactif, et surtout le noyau en « chapeau de champignon » qui paraît le centre principal d'association des réflexes. A. résume ses recherches dans un arbre généalogique, qui concorde d'une manière satisfaisante avec les indications données par la biologie générale ou par les organes de récolte. Chez les Apides solitaires on voit se développe. progressivement la prééminence cérébrale de la femelle. Chez les Podilégides, le plus haut développement est présenté par les Bourdons, et la ♀ l'emporte sur les ouvrières, celles-ci à leur tour sur les ♂. Le même fait se retrouve chez les Guêpes, dont les nids sont annuels comme ceux des Bourdons. Par rapport au stade des Bourdons, les Abeilles à sociétés durables (*Apis*) ont subi une régression relative, et, chez elles, c'est l'ouvrière qui l'emporte sur la reine et sur le ♂. A noter encore que, chez les Abeilles parasites, la ♀, et la ♀ seule, présente une réduction notable du chapeau de champignon, tandis que les lobes olfactif et optique restent bien développés. Le rapport de ces faits anatomiques avec l'éthologie est immédiat.

Ch. Pérez.

II. 30. VERSLUYS, J. **Streptostylie bei Dinosaurier, nebst Bemerkungen über die Verwandtschaft der Vögel und Dinosaurier.** (Streptostylie chez les Dinosauriens et parenté avec les Oiseaux). *Zool. Jahrb.* (*Anat.*), t. 30, 1902 (175-260, 25 fig., pl. 12).

On sait que chez les Lézards, les Serpents et les Oiseaux, le crâne est plus ou moins déformable, par des moyens variés, amenant ce même résultat que

l'ouverture de la bouche est produite non pas seulement par abaissement de la mandibule, mais par soulèvement simultané du maxillaire supérieur. STANNIUS a désigné sous le nom de *streptostylie* le caractère d'articulation mobile de l'os carré avec le squamosal. V. juge plus précis, et plus utile, pour les recherches de phylogénie, de désigner sous le nom de *cinétiques* les crânes susceptibles d'une déformation, quelle qu'elle soit, et de distinguer : le type *mésocinétique* (Oiseaux) où la flexion, au moment de l'ouverture de la bouche, se fait vers le milieu de la voûte crânienne ; le type *métacinétique* (Lézards) où la ligne de flexion est postérieure, entre les pariétaux et le supraoccipital ; le type *amphicinétique* (quelques Lézards), où en plus de la ligne postérieure il y a aussi une flexion entre les cavités orbitaires.

On ne s'était pas préoccupé jusqu'ici d'étudier à ce point de vue le crâne des Reptiles fossiles, et la croyance à la rigidité du crâne des Dinosauriens avait même été pour certains une objection sérieuse à leur parenté avec les Oiseaux. Tout au moins la streptostylie devait-elle être une acquisition nouvelle de ces derniers. Or V. a reconnu l'existence, chez certains Dinosauriens (*Creosaurus*, sans doute aussi *Allosaurus* et *Morosaurus*), d'une mobilité du crâne très analogue à celle des Oiseaux. Ce caractère était sans doute très répandu chez ces Reptiles, ce qui fait tomber l'objection précédente. A la vérité, il ne faut pas chercher à faire dériver les Oiseaux de Dinosauriens déjà très spécialisés ; le caractère mésocinétique a dû être acquis indépendamment dans les deux groupes, à partir de l'état amphicinétique ou métacinétique, plus primitif, présenté par leurs ancêtres communs, qui se rattacheraient aux Diaptosauriens.

CH. PÉREZ.

Voir aussi, sur la phylogénie des Dinosauriens :

11. **31.** STEINMANN, G. **Zur Phylogenie der Dinosaurier.** *Zeitschr. f. indukt. Abstamm-u. Vererb. lehre,* t. 3, 1910 (98-103).

11. **32.** DANGEARD, P. A. Remarques au sujet du travail suivant :

11. **33.** TOURNEUX, C. **Recherches sur la structure des plantules chez les Viciées.** *Le Botaniste,* 11, 1910 (313-332).

T. étudiant l'anatomie des jeunes plantules de *Vicia, Pisum, Lathyrus, Ervum* a trouvé entre elles beaucoup d'analogies, en particulier, en ce qui concerne la formation du bois centripète qui aurait préexisté dans les types ancestraux à la formation considérée actuellement comme normale, de bois centrifuge. D. aurait déjà expliqué cette anomalie en revenant à la théorie des phytons de GAUDICHAUD ; il fournit à ce sujet de nouvelles indications et considère l'anomalie observée par T. comme un caractère ancestral. La racine aurait pris naissance aux dépens de la tige des Cryptogames vasculaires ; le bois centrifuge est apparu plus tard et, dans les Diploxilées, les deux formations centripète et centrifuge cœxistent. Or, d'après D., « la plantule des Monocotylédones et surtout celle des Dicotylédones a conservé ces caractères ancestraux très nets » explication qui s'oppose à celle de la rotation des faisceaux vasculaires dans l'axe hypocotylé.

L. BLARINGHEM.

11. 34. **SYKES, M. G. I. The anatomy and morphology of the leaves and inflorescences of** *Welwitschia mirabilis.* (Anatomie et morphologie des feuilles et inflorescences de *W. m.*). *Phil. Trans. R. S., London,* B, 201, 1910 (179-226, pl. 17-18).

11. 35. **II. The anatomy of** *Welwitschia mirabilis* **in the seedling and adult stages.** (Anatomie de *W. m.* adulte ou à l'état de plantule). *Trans. Linn. Soc., London,* série 2, 7, 1910 (327-354, pl. 34-35).

I. Les bractées des cônes mâles et femelles de cette espèce sont identiques, l'axe du cône mâle étant seulement plus lignifié, mais la ramification des faisceaux est la même dans les deux cas. S. en conclut que « les inflorescences, les cônes et les fleurs mâles et femelles sont homologues ».

Welwitschia n'est pas étroitement alliée à aucune autre Gnétacée ; elle se rattache aux Cycadées, ses inflorescences ressemblant étroitement à celles de *Williamsonia angustifolia* (*Bibl. evol.*, I, n° **182**) du groupe de Bennettitae, considérées comme le point de départ commun des Gymnospermes et des Angiospermes primitives. Il y a aussi une grande similitude entre les ovules de *Welwitschia* et de *Bennettites* qui ont toutes deux de nombreux caractères primitifs ; les deux téguments sont indépendants et ont chacun leur propre système vasculaire ; chez les *Cycas* proprement dits, les deux téguments sont fusionnés.

II. L'examen de nombreuses plantules jeunes montre que la plante adulte peut être décrite avec raison comme un embryon adulte (« adult seedling ») ; le caractère anatomique le plus remarquable est « la très petite quantité de tissu vasculaire primaire » dans la plante ; la structure des plantules correspond pour certains caractères importants à ceux qui ont été décrits dans une plantule anormale d'*Araucaria Bidwillii,* mais, d'après S., on aurait tort de s'appuyer trop sur des analogies de structure pour établir des relations de parenté parce que la structure vasculaire des *Welwitschia* dépend en grande partie de l'habitat et du milieu ambiant.

L. Blaringhem.

VARIATION

6 KELLOGG, Vernon L. **Is there determinate variation?** (Existe-t-il une variation de direction déterminée ?). *Science,* N. S., t. 32, 1910 (845-846).

Dans le but de résoudre cette question, K. a dirigé ses recherches sur un Coléoptère de la famille des Chrysomélides, très abondant dans les jardins, en Californie, le *Diabrotica soror.* Sur le fond verdâtre de chaque élytre de cet insecte on compte 6 taches noires disposées par paires transversales, de façon à former en même temps deux rangées longitudinales comprenant chacune 3 taches. Telle est l'ornementation des élytres dans les spécimens typiques de l'espèce. C'était d'ailleurs cette forme typique qui dominait

d'abord, vers 1895. Elle est devenue ensuite moins commune, et cela parce qu'une autre forme, — caractérisée par la fusion en une énorme tache transversale des 2 taches constituant la paire intermédiaire sur chaque élytre, — a fait son apparition et est devenue très abondante. K. a d'ailleurs observé d'autres variations moins nombreuses dans la disposition des 6 taches noires (fusion des deux taches constituant la paire inférieure ; fusion, dans le sens longitudinal, des taches trois par trois, de façon à former, sur toute la longueur de l'élytre, deux larges traits parallèles présentant chacun trois renflements et deux étranglements). On trouve tous les passages entre la forme typique et la forme à taches de la paire intermédiaire fusionnées. Il s'agit donc ici d'une variation continue, s'effectuant dans une direction bien déterminée, et nullement d'une variation discontinue. Elle serait due, d'après K., à des modifications survenues dans le milieu environnant (modifications dans la température, dans le degré d'humidité, dans la quantité de nourriture, etc.). Il s'agirait d'influences extrinsèques, agissant de façon non adaptative.

EDM. BORDAGE.

11. 37. PICTET, ARNOLD. **I. Nouvelles recherches sur la variation des Papillons ; l'un des mécanismes de l'albinisme et du mélanisme.** *Arch. sci. phys. et nat. Genève,* 115e année, 1910 (640-644).

Albinisme ou mélanisme produit sur des *Lasiocampa quercus* par un même mécanisme (action d'une température de 40°-45° pendant 3 ou 4 heures chaque jour, et pendant 30-40 jours). Mêmes variations par une température de 0° à + 6° pendant une vingtaine de matinées. — Résultats analogues, notamment avec *Ocneria dispar, Melitea aurinia, M. cinxia.* Avec *Vanessa urticæ,* décoloration parfois complète. L'état nymphal n'est pas le seul sensible. Des *chenilles* de *L. quercus,* placées à + 5° à 8° pendant le dernier âge, donnent aussi des individus aberrants.

11. 38. — **II. Mécanisme de l'albinisme et du mélanisme chez les Lépidoptères.** *Ibid.* (650-655).

Le mélanisme résulte soit d'une accumulation plus grande de pigment dans les écailles, soit d'une oxydation plus forte (teinte plus foncée) de ce pigment, soit d'une augmentation de taille des écailles. L'albinisme résulte, soit de la diminution quantitative du pigment des écailles, soit de la réduction du nombre ou de la taille de celles-ci.

Sous l'influence de la température, les caractères pigmentaires distinctifs des espèces se modifient très facilement. Les caractères communs à plusieurs espèces d'un groupe ou d'un genre (point discoïdal de *L. quercus*, V discoïdal d'*O. dispar*) sont beaucoup plus stables et probablement plus anciens phylogénétiquement. L'expérimentation éclaire ainsi la systématique.

M. CAULLERY.

11. 39. SAINTE-CLAIRE DEVILLE, J. **Sur le** ***Bythinus glabratus*** **Rye.** *L'Abeille,* t. 31, 1909 (153-156).

11.40. PEYERIMHOFF, P. DE. **Sur un cas de pœcilandrie discontinue observé chez un** *Bythinus. Bull. Soc. Entomol. France*, 1910 (287-290, 3 fig.).

P. révise la synonymie du *Bythinus glabratus*. On doit réunir sous ce nom plusieurs formes décrites sous des noms distincts, la confusion provenant non seulement du dimorphisme sexuel de ces Psélaphides, mais aussi d'une pœcilogynie qui se manifeste dans la partie septentrionale de l'aire de dispersion de cette espèce (Nord de la France et Angleterre, par opposition avec la région méditerranéenne). Certaines ♀ ont des yeux exceptionnellement volumineux (forme *Abeillei*).

P. signale d'autre part, pour le *B. algericus*. Raffr., généralement considéré comme microphtalme, l'existence simultanée, dans une même localité (marécages voisins de Coléa), de deux formes ♂ distinctes, l'une aptère comme la femelle, entièrement claire et à yeux peu développés, l'autre ailée, foncée, à yeux très gros. Même constatation dans des marécages voisins de Larache (Maroc).

Le rapprochement de ces observations paraît indiquer que ces Coléoptères, à vie plus ou moins hypogée, sont susceptibles, dans des régions où l'humidité du climat leur permet une existence moins strictement souterraine, de présenter des variations individuelles discontinues, rappelant un stade ancestral.

CH. PÉREZ.

11.41. ROERIG, A. **Ueber E. Bergströms Theorie der Bedeutung der Klauendrüse für die Geweihbildung.** (Sur la théorie d'E. B relative au rôle de la glande du sabot dans la formation des bois). (*Arch. f. Entw. mech.*, t. 31, 1910 (175-178).

R. s'élève contre le rôle que B. (cf. *Bibl. Evol.* I, nº **118**) avait assigné à la glande du sabot du Renne dans la régénération des bois ; les mouvements que B. a vu les rennes effectuer sont dus simplement à la gêne produite par des insectes, et le rôle de la glande du sabot est simplement de le lubréfier. Contre l'interprétation de B., R. invoque : 1º le cas des autres Cervidés possédant cette glande ; 2º le cas des femelles (où il n'y a pas de bois) ; 3º l'existence des bois dans les types qui n'ont pas la glande (la plupart des Cervidés sont dans ce cas). R. maintient donc les règles qu'il a formulées antérieurement (*Arch. f. Entw. mech.*, t. 8, 10, 11, 20 et 23) sur les corrélations entre les blessures des pattes et les anomalies consécutives des bois.

M. CAULLERY.

11.42. DESROCHE, P. **I. Transformation expérimentale de** *Vaucheria terrestris* en *Vaucheria geminata*. *C. R. Soc. Biol.*, 68, 1910 (968-969). **II. Sur une transformation de la sexualité provoquée chez une Vauchérie.** *C. R. Soc. Biologie*, 68, 1910 (998-1000).

Dans des cultures en tubes, *V. terrestris* s'est transformé en *V. geminata*; la première forme est donc une adaptation terrestre de la seconde, trouvée généralement dans l'eau. Soumis à certaines conditions de nutrition, les filaments ayant déjà subi une différenciation sexuelle femelle en oogone, peuvent croître végétativement, reprendre leur indifférenciation sexuelle et donner ultérieurement des éléments mâles ou femelles.

L. Blaringhem.

11.43. PRINGSHEIM, Hans. **Die Variabilität niederer Organismen.** (La variabilité chez les organismes inférieurs). 1 vol. in-8°, 216 p., 1910, Julius Springer, Berlin.

L'introduction traite de l'hérédité et de la variation au sens général. Vient ensuite un très intéressant exposé de la lutte pour l'existence chez les organismes inférieurs (à signaler notamment les cas très nets d'antagonisme entre le *Bacillus subtilis* et les bactéries de l'acide lactique). Les sections qui sont abordées plus loin ont trait aux questions suivantes : Limites normales de la variabilité, Variations de forme et de structure, Croissance en colonies, Mouvements et réactions, Formation des spores, Production de ferments et de matières colorantes, Virulence, Adaptation au froid et à la chaleur, etc. La partie où sont étudiées la variation et la régulation dans la genèse des ferments offre un intérêt tout particulier.

En ce qui concerne la variation, P. admet l'existence de mutations ; mais il accorde aussi une importance indéniable à la variation lente et continue ; car, dans certains cas, il a nettement été prouvé que des modifications dues à la variation fluctuante sont transmissibles héréditairement, ainsi que certaines adaptations directes. P. cite à ce sujet les recherches de Barber sur l'apparition, chez les Bactéries, de nouveaux caractères transmissibles dus à des changements adaptatifs.

L'ouvrage de P. se termine par un excellent index bibliographique et peut être considéré comme un remarquable traité de physiologie des Protistes rédigé, — au point de vue de l'hérédité surtout, — par un savant très compétent en la matière.

Edm. Bordage.

11.44. BÉGUINOT, A. **Richerche sull' elicomorfismo di *Ranunculus acer* L.** (Recherches sur l'hélicomorphisme de *R. a.*). *Att. d. Ac. sc. Veneto-Trentino-Istriana ; sér.* 3 ; 3, 1910 (49 p.).

Étude du polymorphisme foliaire de *R. acer* dont les variations le long de l'année, sont dues en partie au milieu, en partie à l'atavisme. A partir de la germination, la feuille se complique jusqu'à l'hiver ; elle se complique aussi depuis la jeunesse jusqu'à l'époque de la floraison ; si les deux périodes ne concordent pas, il peut exister sur la même plante deux sortes de feuilles ; cette hétérophyllie, qui n'est pas simultanée mais périodique, rentre dans l'hélicomorphisme tel que Diels l'a défini. Ces formes hétérophylles peuvent être utilisées pour interpréter la phylogénie du groupe de plantes que la présentent.

L. Blaringhem.

11.45. BÉGUINOT, A. **Ricerche intorno al polimorfismo della *Stellaria media* L., in rapporto alle sue condizioni di esistenza.** (Polymorphisme du Mouron et ses rapports avec les conditions de vie). *Nuovo Giorn. bot. ital.*, 16, 1910 (296-326, 348-390).

B. dans une préface intéressante expose le plan des épreuves critiques que doivent subir les espèces polymorphes ; il divise son travail en deux parties, comprenant l'étude bibliographique, systématique et biologique de *St. media* d'une part, d'autre part la recherche des affinités de ce groupe avec des espèces voisines *St. nemorum, Bungeana, prostrata, neogena, cuspidata, pubera, sikkunensis, semivestita* et *madagascariensis, St. aquatica ;* les premières espèces diffèrent de *Stellaria media* surtout par des caractères secondaires et constituent des types plus ou moins localisés ; la dernière a 5 styles au lieu de 3. Ce travail doit être complété par des recherches sur le polymorphisme et les lois qui le gouvernent et par un exposé de considérations générales sur la nature et les limites des variations, puis sur la phylogénèse du groupe entier.

L. BLARINGHEM.

11.46. WATZL, BRUNO. ***Veronica prostrata* L., *teucrium* L. und *austriaca* L. nebst einem Anhang über deren nächste Vervandte.** (Les Véroniques des groupes *p., t., a.*, et leurs alliées). *Abhand. d. K. K. Zool. Bot. Ges. in Wien*, 4, 1910 (94 p. et pl. 1-15).

W. examine d'abord les caractères généraux du groupe et les circonstances de variation communes (stations ombreuses ou ensoleillées, hybridation) ; il expose ensuite les caractères propres aux diverses espèces et sous-espèces en indiquant avec soin les formes de passage. Il en résulte que, dans les Véroniques, les caractères de la capsule doivent être considérés comme plus importants que le nombre des pétales ; les *Pentasepalae* constituent un groupe artificiel dont la caractéristique est d'ailleurs très instable. Dans les Véroniques de ce groupe, le pollen est toujours plus ou moins stérile, ce qui indique peut-être un début de gynodiœcie ; dans les Véroniques à grandes fleurs et la plupart des Véroniques à pollen fertile, les anthères sont portés par des filaments épaissis qui sont une adaptation manifeste aux visites des insectes ; cet épaississement existe à peine dans les fleurs à pollen avorté.

Le polymorphisme de ces espèces doit être attribué en grande partie aux différences climatiques des stations et non à l'hybridation. Le mémoire se termine par un schéma indiquant la parenté probable des formes, sous-espèces et espèces entre elles.

L. BLARINGHEM.

11.47. GAIN, E. **Sur l'origine et la formation de l'hétérostylie d'après une étude biométrique de *Narcissus pseudonarcissus*.** *Ass. franç. Av. Sc.*, 27, 1909 (549-556).

Les conditions de milieu amènent la production d'un type extrême à pisti et à androcée d'égale taille, dans une espèce présentant d'ordinaire des

organes de taille inégale ; la présence de ce type extrême constitue par sa fréquence graduellement une nouvelle race, qui, à son tour, par de nouvelles fluctuations détermine la formation de types opposés à ceux de l'espèce initiale ; il en résulte l'hétérostylie.

L. Blaringhem.

11.48. SARGENT, C. S. **Crataegus in Pennsylvania, II.** (Les Aubépines de Pennsylvanie). *Proc. Ac. of nat. Sc. of Philadelphia,* 1910 (150-253).

Description de 120 *Crataegus* sauvages de Pennsylvanie complétant la liste déjà donnée en 1905. Le nombre des formes est certainement plus élevé et l'auteur se propose de compléter ultérieurement la révision des formes élémentaires de ce genre très polymorphe.

L. Blaringhem.

HÉRÉDITÉ

11.49. KAMMERER, Paul. **Vererbung erzwungener Farb-und Fortpflanzungsveränderungen bei Reptilien.** (Hérédité de modifications acquises dans les couleurs et la reproduction chez les Reptiles). 8r *Internat. Physiologen Congress.,* Wien. 1910 (1p.).

Lacerta vivipara, normalement vivipare, devient ovipare à 25-30°. La première ponte est formée d'œufs sans coquilles, les suivantes ont des œufs à coque parcheminée comme chez les espèces normalement ovipares ; et la génération produite reste ovipare, même vivant à basse température.

L. serpa, normalement ovipare avec œufs à coquille parcheminée, acquiert à 30-35° des œufs à coquille dure et ce caractère se garde héréditairement, même si les descendants sont dans les mêmes conditions que des individus normaux servant de témoins.

K. résume ensuite des expériences sur les modifications de la couleur (V. *Bibl. Evol.,* I, n° **278**).

M. Caullery.

11.50. CUÉNOT, L. **Recherches sur l'hybridation.** (*Proceedings of the 7th internat. Zoölogical Congress 1907*. Advance Print, 1909 (45-56).

Résumé des recherches de C. sur l'hybridation chez les souris. Il a été conduit à distinguer 6 couples de caractères unités (déterminants) pour expliquer les variations qui se présentent dans le croisement des diverses races de souris ; ces croisements, envisagés à l'aide de ces données, suivent les lois de Mendel ; les cas d'*atavisme* sont expliqués par la réalisation prévue de certaines combinaisons. Chaque déterminant correspondrait à la présence dans le noyau d'une substance chimique spéciale. La variation consiste dans des changements brusques et discontinus de détermi-

nants (mutations) ou en changements faibles et gradués, d'apparence continue (*ex:* les divers degrés de panachure). C. ne croit pas à une différence essentielle entre la variation discontinue et celle qui paraît continue ; « c'est toujours la même règle d'hérédité mendélienne qui régit les croisements de déterminants, quelle que soit la valeur de la différence qui existe entre eux ».

M. CAULLERY.

11. **51.** PEARL, RAYMOND et SURFACE, FRANK M. **Further data regarding the sex-limited inheritance of the barred color pattern in poultry.** (Nouvelles données sur l'hérédité de la zébrure chez les Poules). *Science,* N. S., t. 32, 1910 (870-874).

Étude de la génération F_2 exclusivement au point de vue de la présence ou de l'absence de la zébrure (V. *Bibliogr. Evol.*, I, nos **164, 289, 290**). Tous les croisements possibles ont été faits, soit des F_1 entre eux, soit des F_1 avec les parents ; en tout 670 F_2 élevés jusqu'à l'état adulte et notés objectivement sans aucune idée préconçue, ont fourni un résultat dont l'accord parfait avec les prévisions mendéliennes est impressionnant, et vient fortement à l'appui de l'hypothèse d'une hérédité corrélative du sexe.

CH. PÉREZ.

11. **52.** LANG, ARNOLD. **Ueber alternative Vererbung bei Hunden.** (Hérédité alternative chez les Chiens). *Zeitschr. f. indukt. Abstamm-u. Vererb. lehre,* t. 3, 1910 (1-33, 4 fig., pl. 2).

Une chienne à poil ras, brun moucheté, d'origine inconnue, mais que l'on peut attribuer à la race des chiens d'arrêt allemands (sans doute avec un peu de sang de pointer), a été couverte par un terre-neuve noir, à poils longs, de race pure connue. Il en résulta une portée de 14 petits, tous noirs, et dont deux ♂ et une ♀ ont seuls été conservés. L. se les est procurés, pour étudier les générations ultérieures. Ces trois hybrides F_1 ont un type commun, celui d'un fort chien d'arrêt allemand, un peu lourd, noir, à poil ras. Cette observation, jointe à ce que l'on sait de l'hérédité mendélienne chez d'autres Mammifères, permet de supposer que, chez les Chiens aussi, la couleur, le dessin de la robe et la longueur des poils sont des caractères mendéliens ; et que la couleur noire, l'uniformité de couleur, le poil ras, sont respectivement dominants par rapport à la couleur brune, la moucheture, le poil long. L. examine théoriquement, dans cette hypothèse, la constitution des F_1, au point de vue des trois couples de caractères allélomorphes : 64 combinaisons sont possibles, correspondant à autant de biotypes, se réduisant au point de vue de l'aspect extérieur, en vertu de la dominance, à 8 phénotypes, dont les nombres sont entre eux dans les rapports : 27 : 9 : 9 : 9 : 3 : 3 : 3 : 1. Bien entendu, ce sont là des moyennes, qui ressortiraient sur de grands nombres ; pour se rapprocher de la réalité, et voir ce que peut donner le hasard dans une seule portée, L. a réuni dans une urne 256 boules correspondant aux 8 phénotypes, respectivement dans les proportions numériques indiquées

plus haut. Puis il a tiré un certain nombre de boules, 8 p. ex., ce qui correspondait à une portée ; et ainsi un grand nombre de fois. Avec des écarts bien naturels, les résultats se rapprochent assez de la probabilité théorique ; et il est intéressant de constater qu'une portée de 8 F_2 ayant été obtenue, elle s'est effectivement distribuée sous trois phénotypes, avec des nombres correspondant à la même approximation.

L. ajoute des renseignements sur des croisements étudiés par son collègue A. HEIM et paraissant indiquer que le caractère de jambes torses est mendélien et dominant. Peut-être a-t-il apparu par mutation, comme dans la race des moutons-loutres.

CH. PÉREZ.

11. 53. LANG, ARNOLD. **Die Erblichkeitsverhältnisse der Ohrenlänge der Kaninchen nach Castle und das Problem der intermediären Vererbung und Bildung konstanter Bastardrassen.** (Hérédité de la longueur des oreilles chez les Lapins d'après CASTLE, hérédité intermédiaire et races fixes d'hybrides). *Zeitschr. f. indukt. Abstamm-u. Vererb. lehre*, t. 4, 1910 (1-24).

L'hérédité intermédiaire ou mélangée est caractérisée par ce fait que les F_1 sont multiformes, la majorité ayant un type exactement moyen entre les parents ; les autres, en nombres progressivement décroissants, se rapprochant respectivement du père ou de la mère ; de sorte que l'ensemble est représenté par une courbe de variation symétrique à un seul sommet. En outre les caractères intermédiaires sont transmis aux générations suivantes, avec constitution de races hybrides stables. Tels sont les conclusions de W. E. CASTLE (1909, *Washington Carnegie Instit.*, n° 114 ; analysé par LANG, *Z. Abst. u. Vererb. lehre*, t. 4, 1910, p. 29-41), pour ses expériences sur la longueur des oreilles chez les Lapins. Il ne semble pas à L. que ce soit là la seule manière nécessaire d'interpréter les résultats expérimentaux. On a des raisons de croire qu'un caractère apparent, tel que la taille d'un organe, peut être liée simultanément à plusieurs gènes, qui suivent séparément les règles de MENDEL (Cf. les croisements d'avoines de NILSSON-EHLES). Plus le nombre des gènes est élevé et plus aussi devient rapidement énorme le nombre des F_2 à observer, pour que les proportions numériques des phénotypes correspondent aux prévisions théoriques, c'est-à-dire manifestent l'accord avec les lois mendéliennes de l'hérédité alternative. Avec des plantes F_1 autofécondées et ensemencement des F_2 correspondant sur des champs séparés, l'examen des populations obtenues mettrait plus aisément sur la voie de l'interprétation théorique, permettant d'induire le nombre des gènes et la constitution génotypique des P_1. Avec les animaux supérieurs, les difficultés de l'analyse sont beaucoup plus grandes ; et le hasard intervient davantage pour fausser les pourcentages, sur les nombres réduits d'individus que l'on peut observer. La théorie montre que, avec un nombre croissant de gènes, l'héridité mendélienne prend rapidement l'aspect d'une fluctuation multiforme, à intermédiaires multiples, les types moyens étant de plus en plus nombreux, et les extrêmes au contraire de plus en plus rares, devenant pratiquement absents d'une population limitée. Les résultats expérimentaux

pris tels quels (courbe de variation à un seul sommet) peuvent donc très bien s'interpréter dans les idées mendéliennes en admettant que la longueur des oreilles est reliée à plusieurs gènes, et que les hétérozygotes présentent un phénotype intermédiaire. Une confirmation de cette vue serait apportée p. ex. par l'apparition brusque, dans la descendance ultérieure de deux hybrides F_1 croisés ensemble, d'un individu présentant une longueur d'oreilles non comprise entre celles des F_1 considérés; or précisément certains des résultats de CASTLE répondent à cette vérification.

CH. PÉREZ.

11. 54. HILZHEIMER, M. **Atavismus.** (Atavisme). *Zeitschr. f. indukt. Abstamm- u. Vererb. lehre*, t. 3, 1910 (201-214, 2 fig.).

H. examine dans quelle mesure on peut interpréter, comme retour atavique, l'apparition brusque de certains caractères (absence de cornes chez les Bovidés, traces de zébrure chez le Cheval). Lorsque des races diverses ont été isolées à partir d'une souche commune, le retour à la souche paraît possible après un nombre aussi grand soit-il de générations (cas classique des Pigeons redonnant par croisement le Biset sauvage). Au contraire dans des races d'origine polyphylétique (Chiens mâtinés de loup dans une circonstance exceptionnelle), l'influence étrangère doit s'éliminer ultérieurement, et les retours sont vraisemblablement impossibles après un certain nombre de générations.

CH. PÉREZ.

11. 55. MEIJERE, J. C. H. DE. **Ueber Jacobsons Züchtungsversuche bezüglich des Polymorphismus von *Papilio Memnon* L. ♀, und über die Vererbung sekundärer Geschlechtsmerkmale.** (Élevages de J. relativement au polymorphisme de la ♀ chez *P. M.*, et hérédité des caractères sexuels secondaires). *Zeitschr. f. indukt. Abstamm- u. Vererb. lehre*, t. 3, 1910 (161-180, pl. 3).

M. discute ici plus explicitement comment les résultats des élevages faits par ED. JACOBSON peuvent s'interpréter par une hérédité mendélienne des caractères des trois formes de ♀ (V. *Bibl. Evol.*, I, n° **102**). Il serait intéressant de reprendre des élevages avec cette idée directrice, de chercher à avoir des races pures, ou à obtenir les 3 formes à partir d'une même ponte, résultat qui est théoriquement possible, et qui a été obtenu par G. F. LEIGH pour *Papilio Dardanus*, dont la ♀ est également trimorphe. M. rapproche ces faits de ceux que W. BATESON et R. P. GREGORY ont étudiés chez *Primula sinensis*.

CH. PÉREZ.

11. 56. PUNNETT, R. C. **« Mimicry » in Ceylon butterflies, with a suggestion as to the nature of polymorphism.** (Le mimétisme chez les papillons de Ceylan, avec une hypothèse sur la

nature du polymorphisme). *Spolia Zeylanica,* t. 7, partie XXV, 1910 (24 p., 2 pl.).

Observations faites à Ceylan par P. sur les diverses espèces de la faune indiquées comme mimétiques et leurs modèles. — P. remarque d'abord que les ressemblances sont beaucoup moins frappantes quand on observe les papillons vivants et en liberté que si on les voit en collection. Les espèces semblables diffèrent en général du tout au tout dans leur façon de voler. D'une façon générale P. estime la confusion à peu près impossible pour un homme ayant quelque expérience et par extension pour un animal ennemi. — Il étudie à part le cas de *Papilio polytes* qui a une forme ♂ et 3 formes ♀ : l'une semblable au ♂ et les deux autres respectivement à *P. aristolochiæ* et à *P. hector*. Ici encore il y a une différence considérable de vol entre *P. pol.* et les autres espèces. La distribution géographique respective des trois espèces n'est pas plus favorable à l'explication néo-darwinienne du mimétisme.

Les ennemis des papillons à Ceylan sont les oiseaux et surtout les Lézards et les Diptères Asilides. Les oiseaux ne doivent guère entrer en ligne de compte, d'après les observations de P. Il a fait des expériences avec des lézards, d'où il semble résulter qu'ils ne font aucun choix et mangent avidement les espèces dites nauséeuses ; les Asilides lui ont paru se jeter sur tout papillon passant à leur portée.

Après avoir énuméré les difficultés que présente l'explication du polymorphisme des ♀ par la sélection de petites variations conduisant à des ressemblances avec des espèces protégées, P. émet l'idée que ce polymorphisme est peut-être susceptible d'une interprétation mendélienne ; la femelle serait hétérozygote pour un caractère n'existant pas chez le mâle et ce caractère pourrait, lors de la disjonction, être incompatible avec un autre caractère pour laquelle la femelle serait aussi hétérozygote. (Cf. *Abraxas grossulariata* et sa var. *lacticolor*, d'après les recherches de Doncaster et Raynor). Il imagine et développe un schéma mendélien *ad hoc,* et passe en revue les quelques faits d'hérédité connus chez des espèces polymorphes. Il y a là la suggestion d'expériences précises et réalisables qu'il y aurait grand intérêt à entreprendre. (Cf. *Bibliogr. Evol.,* I, nº **102** et 11. **55**).

M. Caullery.

11. 57. HAECKER, V. **Vererbungs- und variations theoretische Einzelfragen. II. Ueber die Temperaturaberrationen der Schmetterlinge und deren Erblichkeit** (Petites question d'hérédité. II. Aberrations déterminées par la température chez les Papillons). *Zeitschr. f. indukt. Abstamm-u. Vererb. lehre,* t. 4, 1910 (24-28, 1 fig.),

Des températures extrêmes produisent chez diverses Vanesses des aberrations de dessin comparables. A côté de moindres différenciations qui ont sans doute la signification de rappels ataviques plutôt que d'arrêts ontogénétiques, on doit y distinguer des caractères nouveaux, correspondant à des propriétés potentielles du plasma générique, latentes dans la nature, et que les conditions exceptionnelles ont manifestées. L'hérédité de ces aberrations peut s'expliquer en admettant une *induction parallèle* (V. Detto, *Bibliogr.*

Evol., I., n° **276**) du plasma de toutes les cellules, en particulier des cellules germinales et des écailles. Certains des résultats de KAMMERER sur les Amphibiens (V. *Bibliogr. Evol.*, I, n° **33**) paraissent susceptibles d'interprétations analogues.

CH. PÉREZ.

11. 58. EAST, E. M. **Notes on an experiment concerning the nature of unit-characters.** (Note sur une expérience concernant la nature des caractères-unités). *Science*, N. S., t. 32, 1910 (93-95).

Beaucoup de biologistes tendent actuellement à admettre que certains caractères sont dus à la présence d'enzymes spéciales dans l'organisme. E. a essayé de vérifier cette hypothèse. Il a pris comme point de départ le résultat des recherches de HURST qui ont établi que toutes les Tomates possèdent une chair primitivement jaune, et qu'il faut considérer comme caractères mendéliens la présence ou l'absence de chair rouge. E. a vérifié le fait en croisant la variété « Golden Queen », à chair jaune, avec une variété à chair rouge, la « Sutton's Best of All ». Afin de savoir si le caractère « présence de chair rouge » correspond réellement à l'existence d'une enzyme, E. a préparé des macérations avec le fruit, la graine et le pollen de la « Sutton's Best of All ». Il a ensuite injecté une certaine quantité des liquides ainsi obtenus dans les ovaires de la variété « Golden Queen », en se proposant de constater si l'enzyme, — au cas où elle existerait réellement, — provoquerait la coloration rouge de la chair des fruits produits par les plants nés de graines issues des ovaires ainsi traités. Mais les graines en question n'ont donné naissance qu'à des plants de « Golden Queen » à chair jaune caractéristique. Bien que cette première expérience soit négative, l'auteur se garde de la considérer comme décisive. Son intention est de la reprendre, car il estime qu'il y a là tout un champ d'investigation.

EDM. BORDAGE.

11. 59. WHELDALE, MISS M. I. **Plant oxydases and the chemical interrelationships of colour-varieties.** (Oxydases et parenté chimique des variétés colorées). *Progressus Rei botanicæ*, 3, 1910 (457-474).

11. 60. **II. Die Vererbung der Blütenfärbe bei** *Antirrhinum majus*. (Hérédité de la couleur des fleurs dans le Muflier). *Zeits. f. ind Abst. u. Vererbungslehre.* 2, 1910 (321).

Voir *Bibl. Evol.*, n^{os} **27, 28, 167, 168.** I. Après avoir ramené le phénomène de la pigmentation à une action oxydante, W. étudie la distribution du pigment rouge dans les tissus de quelques plantes et donne sur la nature de l'anthocyanine des renseignements chimiques d'après lesquels la formation de coloration rouge résulterait de l'action d'une oxydase sur un chromogène composé aromatique incolore du groupe des flavones ; l'oxydase est un facteur mendélien actif déterminant le rouge ; une seconde oxydase (facteur bleuissant) agit sur le produit rouge pour donner le pourpre, mais elle est incapable de modifier le chromogène inaltéré ; il y a aussi des inhibiteurs de

l'anthocyanine qui ont une action désoxydante. On explique ainsi les variétés rouge pâle régressives ; les variétés pâles dominantes correspondraient à des facteurs diluant la couleur.

II. W. compare ses résultats à ceux de E. BAUR et donne un rapide exposé des correspondances de coloris désignés par les auteurs par des noms différents.

L. BLARINGHEM.

11. **61.** KEEBLE, F. et PELLEW, MISS C. I. **The mode of inheritance of stature and of time of flowering in peas** (*Pisum sativum*). (Mode d'hérédité de la taille et de l'époque de floraison du Pois). *J. of Genetics*, I, 1910 (47-56).

11. **62.** **II. White flowered varieties of** *Primula sinensis*. (Variétés à fleurs blanches de la Primevère de Chine). *Idem* (1-5).

I. Le caractère de taille demi-naine du Pois s'explique par l'hypothèse que le couple taille haute ou naine n'est pas simple, mais correspond à deux couples de caractères différents (*Tt, Ll*), Dans ces conditions, le croisement des variétés *Autocrate* (demi-nain *Tl*) × *Bountiful* (demi-nain *Ll*) fournit en seconde génération 108 TL (haut) : 33 *Autocrate* : 32 *Bountiful :* 13 *tl* (nains) soit 9 : 3 : 3 : 1. De plus, il y a une relation entre la longueur des entrenœuds et la précocité.

II. Analyse des caractères simples liés à la couleur blanche dans trois types de Primevères de Chine connus, à tiges rouges sombre, rougeâtres et vertes. Ici aussi, il faut deux couples de caractères pour expliquer les disjonctions des lignées hybrides.

L. BLARINGHEM.

11. **63.** KEEBLE, F., PELLEW, MISS C. et JONES, W. N. **The inheritance of peloria and flowercolour in foxgloves** (*Digitalis purpurea*). (Hérédité de la pélorie et de la couleur de la Digitale). *The New Phytol.*, 9 (68-77).

Expériences commencées en 1907, d'après lesquelles la pélorie est récessive et se comporte comme un caractère mendélien. La couleur dépend de trois couples de facteurs (*M. m*, *D. d*, *W. w*) ou *M* représente la couleur magenta, accentuée par *D*, annihilée par *W*, les fleurs passant soit au pourpre, soit au blanc. Toutes les fleurs ont des macules rouges avec *M* et même *M W*; l'inhibition par *W* n'a donc pas d'effet sur les macules mais seulement sur la teinte de fond des corolles.

L. BLARINGHEM.

SEXE, PARTHÉNOGÉNÈSE.

11. **64.** KING, HELEN DEAN. **Temperature as a factor in the determination of sex in Amphibians.** (La température, facteur de

la détermination du sexe chez les Amphibiens). *Biological Bulletin*, t. 18, 1910 (131-137).

Conclusions très dubitatives. — Les expériences indiquent que la température agissant au moment de la fécondation n'est pas le facteur décisif de la détermination du sexe chez *Bufo*, mais n'excluent pas la possibilité d'une action indirecte (les lots d'œufs fécondés à 13° et au-dessous donnent moins de femelles que ceux fécondés à des températures plus élevées). On pourrait concevoir, dit K. qu'une basse température soit plus défavorable aux spermatozoïdes à tendance ♀ qu'à ceux à tendance ♂, si tant est qu'il y ait deux catégories de spermatozoïdes et que ce soit l'élément mâle qui détermine le sexe.

M. Caullery.

11.65. STRASBURGER, E. **Ueber geschlechtbestimmende Ursachen.** (Sur le déterminisme du sexe). *Jahrb., f. w. Bot.*, t. 48, 1910 (427-520, pl. 9-10).

S. discute les résultats des expériences de Correns sur l'hérédité du sexe des plantes gynodioïques et y compare ses expériences avec *Mercurialis annua* dont des lignées presque exclusivement femelles ou riches en mâles peuvent être obtenues grâce au choix des fleurs donnant le pollen. Ces essais provoquent une longue discussion relative à la différenciation sexuelle dans la phylogénie des végétaux et aussi des animaux. Dans les cultures de lignées de *Melandrium rubrum* le nombre des individus femelles dépasse toujours celui des mâles ; on a des résultats analogues avec le Chanvre, la Mercuriale.

S .cherche ensuite si le déterminisme du sexe ne se produit pas dans la réduction chromatique des cellules polliniques ; toutes les tétrades observées sont identiques par leur cytoplasme, leurs noyaux, leurs nucléoles ; aucune différence n'a pu être constatée non plus dans les cellules des sacs embryonnaires ; mêmes résultats pour *Spinacia oleracea, Cannabis sativa, Mercurialis annua, Bryonia dioïca.* Malgré ces résultats négatifs, S. croit qu'il peut y avoir des degrés dans les tendances à donner tel ou tel sexe, et, en ce qui concerne les grains de pollen des plantes dioïques, ils peuvent être opprimants et déterminer le sexe mâle ou opprimés ce qui correspond au sexe femelle ; les degrés seraient d'ailleurs différents pour le caractère mâle et le caractère femelle. En outre la disjonction ne paraît pas être mendélienne, car les caractères qu'on peut accoupler n'affectent pas les sexes différents, mais concernent l'un et l'autre le même sexe.

De l'ensemble de la discussion de la phylogénie des produits sexuels, de leur détermination sexuelle, des rapprochements entre le passage de l'hermaphrodisme à la diœcie chez les plantes, de la sexualité mâle, femelle ou neutre chez les animaux et en particulier chez les insectes, S. est amené à conclure qu'on peut logiquement croire à la possibilité de modifier expérimentalement le sexe des organismes dioïques.

L. Blaringhem.

11.66. HEINROTH, O. **Ein lateral hermaphroditisch gefärbter Gimpel** (*Pyrrhula pyrrhula europæa* Vieill). (Un Bouvreuil

hermaphrodite, gynandromorphe). *Sitzber. d. Gesellsch. Naturf. Freunde*, 1909 (328-330, 1 pl.).

Observations d'un Bouvreuil ♂ qui présentait sur la face gauche du ventre un plumage de ♀. A l'autopsie on trouva à droite les organes ♂ bien développés, gauche un ovaire normal à oviducte avorté.

CH. PÉREZ.

11. 67. TANDLER, JULIUS et KELLER, KARL. **Ueber den Einfluss der Kastration auf den Organismus. IV. Die Körperform der weiblichen Frühkastraten des Rindes.** (Influence de la castration sur l'organisme. IV. Forme du corps chez les vaches ayant subi une castration précoce). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 31, 1910 (289-306, 1 fig., pl. 11).

Dans la région de Murboden (Hte Styrie), les génisses sont châtrées à 6 mois, pour fournir des bêtes de travail. T. et K. ont constaté chez ces vaches une persistance de l'aspect infantile, avec croissance exagérée de certaines parties, des membres par ex., ce qui contribue particulièrement ici à la conservation de l'allure infantile, alors que dans l'espèce humaine le même fait à un résultat opposé (Cf. *Bibliogr. Evol.*, I. n° **302, 303**). La castration ne produit pas une forme plus rapprochée de l'autre sexe ; dans les deux sexes elle a une influence comparable, produisant la forme spécifique asexuée. Cette forme n'a pas seulement des caractères ontogéniques du jeune, mais des caractères ancestraux de la race. Ainsi les Bovidés examinés présentent un ensemble de caractères appartenant au bœuf des steppes, celui qui, de toutes les races domestiques, a le mieux conservé la forme du *Bos primigenius*.

CH. PÉREZ.

11. 68. GOEBEL, K. **Ueber sexuellen Dimorphismus bei Pflanzen.** (Le dimorphisme sexuel des plantes). *Biol. Centr.*, 30, 1910 (657-679, 692-718, 721-737).

Chez les plantes dioïques, la différenciation des organes végétatifs d'après la sexualité est rare ; quand elle se présente, elle paraît liée à la précocité et à la faible vigueur des mâles ; la même règle s'applique aux bourgeons de sexes différents des plantes monoïques ; mais il se produit souvent des modifications postflorales sur les organes femelles. La différenciation ultérieure se manifeste, soit par un développement plus considérable des pièces du calice, soit par un épaississement du pédoncule des fleurs femelles ; quant à l'opinion émise par H. MÜLLER relative à la taille plus considérable des pétales mâles en vue de l'attraction des insectes pour favoriser la fécondation croisée, elle repose sur des faits qui peuvent être interprétés autrement : il n'y a pas de corrélation entre le développement des étamines et celui du périanthe.

Chez les Urticacées, les Valérianées et les Composées, les fleurs femelles paraissent plus évoluées que les fleurs mâles ; chez les Bégonia, les Marchantiacées et beaucoup de Mousses, c'est plutôt le contraire. G. insiste avec raison sur l'importance de la distribution des organes sexuels dans le groupe des plantes à archégones (Archegoniaten), groupe qu'il étudie en détail depuis longtemps (*Bibl. Evol.*, n° **184**).

L. BLARINGHEM.

11.69. HARVEY, Newton E. **Methods of artificial parthenogenesis.** *Biological Bulletin,* t. 18, 1910 (269-280).

Tableaux des organismes sur lesquels on a pratiqué la parthénogenèse expérimentale, avec indication des méthodes employées et références bibliographiques.

M. Caullery.

11.70. LÉCAILLON, A. **I. La parthénogénèse chez les Oiseaux. — Segmentation et dégénérescence de l'œuf non fécondé.** *Arch. Anat. microsc.*, t. 12, 1910 (511-638, pl. 7-10).

11.71. — **II. La parthénogénèse naturelle rudimentaire.** *Bull. Scient. France et Belgique,* t. 44, 1910 (235-272, 5 fig.).

I. L. étudie, au point de vue cytologique les phénomènes dont est le siège la cicatricule des œufs d'Oiseaux (Poule en particulier) pondu en l'absence certaine de toute fécondation. Il y a au début une mise en train de segmentation, analogue au premier développement normal d'un œuf fécondé, mais plus lente. Puis interviennent des processus dégénératifs, déjà installés au moment où l'œuf est pondu, et qui amènent la désagrégation totale de l'ébauche blastodermique. Il y a là incontestablement un début de parthénogénèse, mais qui reste rudimentaire.

II. L. fait une revue bibliographique montrant de nombreux cas, plus ou moins explicitement observés, analogues à celui des Oiseaux. Il conclut que l'œuf, même non fécondé a déjà en lui une tendance à se développer ; on s'explique les faits de parthénogénèse expérimentale par la possibilité de stimuler et de rendre manifeste cette tendance intrinsèque de l'œuf.

Ch. Pérez.

11.72. HIMMELBAUR, W. **Eine blütenmorphologische und embryologische Studie über** *Datisca cannabina* **L.** (Étude de la fleur et de l'embryon de *D. c.*) *Sitz. K. Ak. der W. in Wien, Math.-Natur Kl.*, 118, 1909 (23 p. et 1 pl. double).

Cette étude avait surtout pour objet la recherche de la parthénogénèse affirmée par Wilbrand, Lindley ; des isolements soignés de plantes de cette espèce dioïque, en 1907 et en 1908, ayant duré six semaines, n'ont fourni aucune graine ; *D. cannabina* présente cependant une tendance à la parthénocarpie fournissant des fruits vides et stériles. L'appareil sexuel femelle se forme normalement, comme le montre l'étude cytologique illustrée par 32 figures de la planche.

L. Blaringhem.

CYTOLOGIE GÉNÉRALE.

11.73. MAC CLENDON, J. F. **On the dynamics of cell division. I. The electric charge on colloids in living cells in the**

root tips of plants. (Dynamique de la division cellulaire. I. Charge électrique des colloïdes dans les cellules vivantes des extrémités des racines). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 31, 1910 (80-90, 2 fig., pl. 3).

Dans les sommets végétatifs des racines d'Oignon et de Jacinthe, le passage d'un courant entraîne les substances basophiles vers l'anode ; excepté cependant pour le cas où une cellule est en division : c'est alors toute la figure mitotique qui est en bloc entraînée vers l'anode. Au fur et à mesure que le processus caryocinétique avance, l'influence du courant sur la chromatine diminue, conclusion directement opposée à celle de PENTIMALLI (V. *Bibliogr. Evol.*, I, n° **55**).

CH. PÉREZ.

11.74. DE VRIES, H. **A new principle in the mechanism of nuclear division.** (Un nouveau principe dans le mécanisme de la division nucléaire). *Science*, N. S., t. 32, 1910 (182-183).

Exposé rapide des recherches récentes sur la façon dont se comportent les chromosomes pendant les divisions nucléaires chez l'Épinard (*Spinacia oleracea*) et chez d'autres végétaux. Les vacuoles joueraient un rôle de première importance. Par leur extension suivie de contraction, elles produiraient toute la série des mouvements qui constituent dans son entier le processus de la division cellulaire, y compris le déplacement des chromosomes du plan équatorial aux pôles du fuseau, ainsi que la production de la structure réticulée lorsque le noyau est à l'état de repos. Ces vacuoles sont très visibles chez l'Épinard. Entre les deux moitiés de chaque chromosome en voie de séparation, elles forment, d'après Th. J. STOMPS, une rangée longitudinale nettement marquée. Pour ce dernier auteur, à la membrane nucléaire correspondrait une réunion de vacuoles très nombreuses ; ce serait un tonoplaste composé. H. DE V. fait remarquer que les descriptions et les dessins donnés par STRASBURGER et par GRÉGOIRE sont, dans leurs grandes lignes, en accord avec la théorie de STOMPS. Il ajoute, toutefois, qu'il est toujours hasardeux de baser une hypothèse physiologique sur l'observation de matériaux fixés et colorés. La théorie ne pourra être nettement confirmée que par l'observation pratiquée sur les tissus végétaux vivants.

EDM. BORDAGE.

11.75. PRENANT, A. **Théories et interprétations physiques de la mitose.** *Journ. Anat. et Physiol.*, t. 46, 1910 (511-578, 18 fig.).

Exposé très clair et revue critique des multiples tentatives qui ont été faites pour expliquer les figures de la mitose. Pas plus que les théories vitalistes des filaments contractiles ou élastiques, les théories physico-chimiques, osmotiques ou électriques, ne parviennent à rendre compte de toutes les particularités, et ne réussissent à éviter toute objection. Pour P. ce sont des hypothèses de travail, qui ont leur intérêt comme telles, mais n'atteignent pas à l'explication véritable du phénomène caryocinétique.

CH. PÉREZ

11.76. DELLA VALLE PAOLO. **L'organizzazione della cromatina studiata mediante il numero dei cromosomi.** (L'organisation de la chromatine étudiée par le nombre des chromosomes). *Archivio zoologico*, t. 4, 1909 (1-177, pl. 1).

La constance véritable du nombre des chromosomes étant une condition capitale pour la théorie de leur individualité, P. d. V. s'est attaché, par une étude critique d'une bibliographie aussi étendue que possible, à examiner si cette constance est bien réelle, comme on l'a admis généralement. Il relève, en un tableau, toutes les assertions (nombreuses d'ailleurs) contraires, soit chez les animaux, soit chez les plantes, dans les tissus sexuels ou somatiques, et conclut de cette revue que *les chromosomes ne paraissent pas se montrer en nombre rigoureusement constant chez une espèce, mais oscillent plus ou moins autour d'une moyenne.* La première partie de son mémoire sera très utile comme accumulation de documents.

Il a cherché lui-même à résoudre le problème par des observations méthodiques, précises, débarrassées des causes d'erreur et, pour cela, s'est attaché à compter minutieusement les chromosomes, dans les mitoses de cellules *d'un même tissu*, sans faire de coupes, mais en prenant des mitoses pouvant être observées en totalité sous le microscope. Il a choisi la péritoine de larves de *Salamandra maculosa* (pour obtenir beaucoup de mitoses, il fait jeûner les larves, puis les nourrit fortement et les sacrifie ensuite). Il a étudié à fond 40 mitoses qui lui ont donné :

Nombre de chromosomes :	19	20	21	22	23	**24**	25	26	27
Nombre correspondant de mitoses :	1	0	1	1	6	**16**	12	2	1

Il a donc lui aussi trouvé une variation fluctuante, et croit que c'est là un fait général (animaux et végétaux, tissus divers — variabilité plus grande dans les tissus somatiques que dans les cellules sexuelles). — Il rejette les hypothèses imaginées pour faire cadrer ce fait avec la théorie de l'individualité et conclut que les chromosomes sont des « organisations temporaires et variables de la chromatine, se formant à la prophase et se dissolvant à la télophase » ; la constance approximative de leur nombre tient à celle du rapport entre la quantité totale de chromatine et la grandeur moyenne des aggrégats chromatiques constitués par les chromosomes.

M. CAULLERY.

11.77. WIEMAN, HARRY LEWIS. **A study in the germs cells of** *Leptinotarsa signaticollis*. (Étude des céllules germinales de *L. s.*) *Journ. of morphology*, t. 21, 1910 (p. 135-216, 73 fig.).

Etude cytologique de tout l'organisme et de la spermatogénèse de ce Chrysomélide. A noter, l'existence d'une phase de divisions *amitotiques* dans les cellules nourricières de l'ovaire et dans les cellules germinales du testicule chez la larve, la pupe et même l'adulte. Il y a plusieurs générations de cellules par amitose. Ultérieurement les divisions sont de nouveau mitotiques. Au point de vue des chromosomes, il y a, chez les spermatocytes, un chromosome accessoire impair qui passe tout entier dans une des prespermatides et dans les deux spermatides qui en dérivent ; il y a ainsi deux catégories de spermatides les unes à 16 les autres à 18 chromosomes. (Les choses se passent probablement de même chez *L. decemlineata*). W. estime

que les observations ne justifient pas l'opinion que les chromosomes sont des unités individuelles indépendantes d'ordre inférieur à la cellule. (Cf. TOWER).

M. CAULLERY.

11. 78. **REGAUD Cl. Études sur la structure des tubes séminifères et sur la spermatogenèse chez les Mammifères.** *Arch. Anat. microscopique,* **Paris, 1910, t. 11 (291-431, pl. 12-15).**

Ce mémoire complète l'histoire de la spermatogenèse du Rat antérieurement publiée par R. (*Arch. anat. microsc.* t. 4, 1901). Il y étudie les mitochondries dans le syncytium de Sertoli ; les transformations des spermatocytes (pour lesquelles il adopte les désignations d'*auxocytes* et *préspermatides*), la transformation des spermatides en spermatozoïdes. Nous ne nous arrêtons pas ici à toute cette partie spéciale, mais appelons l'attention sur le dernier chapitre (VIII, p. 376-425) où R. envisage l'ensemble de nos connaissances sur la réduction chromatique et leur application à la théorie de l'hérédité. Ce chapitre, écrit avec beaucoup de critique et de netteté, présente un bon résumé de ces problèmes. R. s'en tient très prudemment aux faits objectivement constatés. En ce qui regarde la phase de *synapsis,* il n'en rejette pas, comme MEVES, la réalité d'une façon générale, quoiqu'elle soit souvent exagérée par l'action des réactifs et qu'elle soit à peine marquée chez certains animaux tels que le rat. Pour la réduction du nombre des chromosomes, il s'en tient à l'opinion de MEVES : réduction numérique avant la 1re division des spermatocytes, sans commentaires. La conjugaison des chromosomes n'est pas appuyée suivant lui par des preuves de faits véritables. Pour le rat et les mammifères, il se rallie au schéma hétéro-homœotypique de GRÉGOIRE. Il conteste également que les chromosomes soient, d'une façon générale, des individualités permanentes ; il admet que tantôt ils persistent et tantôt ne persistent pas pendant l'intercinèse. L'intercalation d'une amitose dans la lignée spermatique au moment des spermatogonies, lui semble un argument très fort contre toute théorie sur l'individualité des chromosomes. La réduction quantitative de la chromatine n'est pas davantage un fait général établi. Pour la conception générale de l'hérédité, il se rattache aux idées de FICK, la caractérisant par la structure moléculaire individuelle globale et non par des particularités résultant d'un triage de particules spéciales.

M. CAULLERY.

11. 79. **BLACKMANN, W. Spermatogenesis of the Myriapods.** VI. (Analyse des chromosomes de *Scolopendra heros*). *Biological Bulletin,* t. 19, 1910 (138-160, 2 planches).

Les auxocytes (spermatocytes de 1er ordre) ont 16 chromosomes bivalents (tétrades) et un univalent (dyade = chromosome accessoire). — 4 types de chromosomes (6 en croix, 5 en W, 5 en baguettes et la dyade ; les premières catégories se composant de chromosomes pouvant tous être distingués les uns des autres). Le chromosome accessoire passe sans division dans l'une des préspermatides. A la première division méiotique, 15 tétrades offrent une division équationnelle, la 16e une division réductionnelle. B. reconnaît individuellement les divers chromosomes pendant la 2e division. Il conclut en faveur de l'individualité des chromosomes.

M. CAULLERY.

1.80. LUTMAN, B. F. **The spermatogenesis of the Caddis-fly.** (*Platyphylax designatus* Walker). (Spermatogenèse d'une Phrygane *P. d.*). *Biological Bulletin*, t. 19, 1910 (55-69, 2 planches).

La spermatogenèse des Trichoptères est parmi les moins étudiées. Nombre réduit des chromosomes de *P. s.* = 30; nombre somatique = 60, probablement. Dans les spermatocytes existe un corps chomatique (chromosome accessoire ou nucléole chomatique) qui paraît former une tétrade, laquelle se divise deux fois dans les deux divisions méiotiques.

M. Caullery.

1.81. GRÉGOIRE, Victor. **Les cinèses de maturation dans les deux règnes. L'unité essentielle du processus meiotique.** (2e mémoire). *La Cellule*, t. 26, 1910 (223-422, 145 fig.).

Dans un premier mémoire (*La Cellule*, t. 22, 1905), G. avait déjà fait une revue critique d'ensemble de la phase des divisions de maturation (dans les deux règnes et pour les deux sexes) s'étendant depuis la prophase de la première cinèse jusqu'à la fin. C'est ce qu'il appelle la 2e période de ces phénomènes. Il avait été conduit à conclure à l'unité de ces processus et à les résumer dans le schéma hétéro-homœotypique [première cinèse hétérotypique (*sensu* Flemming), — 2e cinèse homœotypique; les chromosomes de cette seconde division sont déjà individualisés à la première et se séparent en deux groupes pour former les noyaux des gamètes définitifs]. G. rejette, pour la seconde cinèse, toute réalité d'une division transversale des chromosomes, c'est-à-dire d'une division réductionnelle au sens de Weismann (telle qu'en avaient décrite Haecker, Rückert, etc.).

Dans ce second mémoire, il revient, pour s'y tenir, sur l'interprétation précédente de la seconde période. Mais il s'attache surtout à la première, c'est-à-dire aux transformations du noyau des cellules sexuelles se préparant à la première division de maturation. Il étudie d'une façon critique tous les documents publiés, il classe les opinions, et conclut encore en faveur d'une interprétation unique dont voici les principaux éléments. Dans le noyau de la cellule mère des spermatocytes de premier ordre, il y aurait conjugaison longitudinale de 2 *n* chromosomes (somatiques), *gamosomes*, deux à deux (au stade dit pour cette raison zygotène), formant des *zygosomes* qui deviennent les anses *pachytènes;* aux stades où se fait cette conjugaison, la chromatine est plus ou moins concentrée vers un des pôles du noyau, donnant l'aspect de *synapsis*, que G. estime (contrairement à Meves, Duesberg) correspondre, au moins parfois, à un état naturel et non pas seulement à un produit de l'action des réactifs. La synapsis et les phénomènes précédents existent non seulement dans la spermatogénèse, mais aussi dans l'ovogénèse, où ils ont lieu avant la période de croissance des ovocytes. Les anses pachytènes deviennent les *n* « chromosomes » de la prophase de la première cinèse de maturation et leurs formes diverses sont les diverses variétés de tétrades, anneaux, etc... Chacun de ces « chromosomes » spéciaux est en tout cas, formé de deux filaments diversement placés, qui, d'après G., proviennent d'un dédoublement longitudinal (*parasyndèse*) et, non d'un reploiement (comme l'admettent ceux qui voient dans les *n* chromosomes de ce stade des groupes de 2 chromosomes somatiques soudés bout à bout). La

conjugaison des chromosomes (au stade zygotène précédent) n'a pas, suivant G. la valeur d'une fusion complète (VEJDOVSKY, BONNEVIE, etc..) mais d'un rapprochement temporaire (zygoténie pseudoréductionnelle). Il n'y a donc pas une véritable réduction à la prophase de la première cinèse (prophase pseudo-meiotique), puisque les 24 chromosomes somatiques s'y montrent couplés deux à deux dans les tétrades et formations similaires. La réduction (meiose) se fait à la métaphase (*métacinèse eumeiotique*), qui répartit, dans chacun des spermatocytes de premier ordre, *n* chromosomes équivalents aux chromosomes somatiques. Ces chromosomes sont, de plus ou moins bonne heure fendus longitudinalement et leurs moitiés formeront ainsi les *n* chromosomes de chacune des cellules résultant de la seconde cinèse. Celle-ci normalement n'est donc nullement réductionnelle ou meiotique, mais équationnelle ou post-meiotique.

Telle est l'interprétation que G. considère comme s'appliquant à la généralité des cinèses de maturation dans les deux règnes. Il énumère, situe et discute les opinions différentes ; sans dissimuler que le point le plus sujet à caution dans la sienne est celui de la phase synaptique et de la conjugaison des chromosomes. Il se place naturellement sur le terrain de la permanence des chromosomes. Les adversaires de cette théorie (MEVES, FICK, DUESBERG, REGAUD) considéreront au contraire que la réduction numérique est faite effectivement à la prophase de la première cinèse, où les *n* tétrades sont *n* chromosomes, distincts des chromosomes des cinèses précédentes et ne résultant d'aucune conjugaison préliminaire.

Le présent mémoire de G., comme le premier, sera des plus précieux pour la mise au point de la réduction chromatique ou *meiose*, devenue presque inaccessible sans un guide de cet ordre : la compétence personnelle de l'auteur et son soin de préciser la part d'hypothèse de chaque affirmation donnent une valeur particulière à sa documentation.

M. CAULLERY.

11. **82.** HAECKER, V. **Ergebnisse und Ausblicke in der Keimzellenforschung.** (Faits et interprétations relatifs aux cellules germinales). *Zeitschr. f. indukt. Abstamm- u. Vererb. lehre*, t. 3, 1910 (181-200, 5 fig.).

Revue critique, à l'occasion des recherches récentes sur les Copépodes (V. *Bibliogr. Evol.*, I nº **336**). H. s'élève contre la notion de conjugaison parallèle des chromosomes, interprétation fautive de mitoses hétérotypiques. Chez les *Cyclops*, même, les mitoses des tétradocytes sont typiques (avec nombre des chromosomes en apparence réduit à *n*) ; et il n'y a, dans aucune des deux divisions successives, réduction au sens de WEISMANN ; c'est seulement pendant le développement du jeune organisme nouveau (peut-être au moment de la formation des cellules génitales primordiales), que se fait sans doute enfin la réduction numérique, par fusion chacun à chacun des chromosomes paternels et maternels : type *eumitotique-téleutosyndétique.* Dans ce cas on est amené à admettre l'impureté de tous les gamètes ; et, pour expliquer les phénomènes mendéliens, H. est amené à compléter de la façon suivante l'hypothèse de WEISMANN sur les biophores déterminant les caractères histologiques des cellules. Dans les premiers termes des lignées germinales, il y a impureté, et les demi-noyaux paternel et maternel émettent

dans le cytoplasme des biophores antagonistes. A un certain moment il y a distribution polaire de ces biophores, et la division suivante est inégale en ce qu'elle opère complètement la disjonction de ces deux catégories de biophores entre les deux cellules filles. Il faut admettre ensuite que les biophores réagissent par influence sur la partie du noyau qui porte des tendances opposées aux leurs ; ainsi s'expliquerait la formation de gamètes porteurs des caractères récessifs.

CH. PÉREZ.

. 83. DEHORNE, ARMAND. **Nouvelle interprétation de la réduction dans le** *Zoogonus mirus* **Lss.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 151 (459-462).

Les cinèses de maturation du *Zoogonus*, étudiées sur les mêmes préparations par GOLDSCHMIDT, puis par A. et K. E. SCHREINER, enfin par GRÉGOIRE, ont été interprétées de façons très diverses. Les derniers auteurs en particulier y ont vu une conjugaison parallèle des chromosomes (V. *Bibliogr. evol.*, n° 11. **81**). D. examinant à son tour les figures de GRÉGOIRE, y voit au contraire des faits analogues à ceux qu'il a décrits chez *Sabellaria* (V. *Bibliogr. evol.*, I, n° **337**). La prétendue conjugaison parallèle ne repose que sur une interprétation défectueuse de la division longitudinale, commencée dès la télophase précédente, puis suspendue pendant toute l'évolution du cyte de 1er ordre ; et sur une numération inexacte des chromosomes somatiques. Leur nombre réel est 6 et non pas 12 chez *Zoogonus*.

CH. PÉREZ.

. 84. GUYER, MICHAEL T. **Accessory chromosomes in man.** (Chromosomes accessoires chez l'homme). *Biological Bulletin*, t. 19, 1910 (219-235 ; 1 planche).

G. a reconnu la présence d'un élément comparable au chromosome accessoire des Arthropodes (Hémiptères, etc.) chez la pintade, la poule, le pigeon (?), le rat et nettement chez l'homme (spermatogenèse chez un nègre) : 22 chromosomes de tailles différentes dans les spermatogonies ; dans les auxocytes, 12, dont 10 bivalents et deux accessoires qui passent tous deux dans une des préspermatides : la moitié des spermatides reçoit donc 12 chromosomes, l'autre moitié 10. Rapport possible de ce dimorphisme avec la détermination du sexe.

M. CAULLERY.

. 85. MONTGOMERY, THOS. H. **Are particular chromosomes sex determinants ?** (Des chromosomes particuliers sont-ils les facteurs déterminants du sexe). *Biological Bulletin*, t. 19, 1910 (1-17).

M. passe en revue les différents cas de chromosomes spéciaux signalés sur l'ovogenèse ou la spermatogenèse et décrits sous des noms variés (chrom. accessoire, hétérochromosome, etc... ; il propose la désignation générale d'*allosome*) et le rôle qu'on a voulu leur faire jouer dans la détermination du sexe. Il rappelle d'abord les travaux qui ont porté sur ces questions, puis les

critiques faites par divers auteurs. Il présente ensuite les siennes ; et la plus générale que nous nous bornons à relever ici est que l'organisme est un tout, que la sexualité est une fonction de ce tout, que par suite il est invraisemblable d'en rapporter le déterminisme à une parcelle autonome de la cellule, comme il serait invraisemblable d'admettre un chromosome déterminant l'excrétion ou la locomotion. Il voit justement, dans cette hypothèse, un reflet des idées particulaires dont les biologistes ont été imprégnés par les théories de Weismann, de de Vries et par le néo-mendélisme. Si c'est, dit-il, une nécessité dans les expériences d'hybridation de concentrer notre attention sur un petit nombre de caractères, nous ne devons pas oublier que ce sont des unités arbitraires toutes conventionnelles, la seule unité véritable étant la totalité de l'organisme. L'association d'un chromosome spécial et d'un sexe déterminé n'impliquent pas entre les deux faits un rapport de cause à effet. Les expériences sur les Rotifères (Whitney, cf. *Bibl. Evol.*, I, nº **309**) montrent que le sexe des œufs, déterminé s'il n'y a pas fécondation, est changé par la fécondation. Le sexe n'est donc pas un caractère-unité immuable mais plutôt un caractère labile pouvant être changé par divers facteurs. M. Caullery.

11. **86.** PAYNE, Fernandus. **The chromosomes of** *Acholla multispinosa*. *Biological Bulletin*, t. 18, 1910 (174-179, 3 fig.).

P. confirme ses observations antérieures sur *A. m.* par une étude complète de la phase meiotique dans les deux sexes. Il y a dans le soma 30 chromosomes chez le ♂ et 26 chez la ♀. Les spermatozoïdes reçoivent : la moitié 15, l'autre moitié 11 chromosomes. Les ovules en ont tous 15. Les femelles résulteraient de la fécondation par un spermatozoïde à 15, les mâles de celle par un spermatozoïde à 11. M. Caullery.

11. **87.** MORRILL Charles V. **The chromosomes in the oögenesis, fertilization and cleavage of Coreid Hemiptera.** (Les chromosomes dans l'ovogenèse, la fécondation et la segmentation des Hémiptères coréides). *Biological Bulletin*, t. 19, 1910 (79-126, 2 pl.).

Espèces étudiées : *Archimerus alternatus, Anasa tristis, Protenor belfragei, Chelinidea vittigera.* M. a cherché à y observer les chromosomes de l'ovogenèse à la segmentation, afin de voir ce qu'il advient des deux catégories de spermatozoïdes signalés par Wilson chez ces formes, et de leurs rapports avec les sexes. Dans l'ovogenèse, M. a constaté que tous les ovules avaient le même nombre de chromosomes, celui des spermatozoïdes dit « producteurs de femelles ». L'idiochromosome se divise en 4 portions égales, aux deux divisions méiotiques. A la fécondation, on reconnaît les deux groupes de chromosomes provenant de chaque pronucléus. Dans la segmentation et les blastodermes jeunes, on reconnaît deux types d'embryons : les uns avec nombre impair de chromosomes, les autres avec un nombre pair et ces nombres étant ceux qu'on trouve dans les ovogonies et les spermatogonies. Il paraît donc possible de discerner le sexe des embryons d'après le nombre des chromosomes. Les idiochromosomes se comportent comme de véritables

chromosomes et non comme des nucléoles. Le mémoire se termine par une revue des travaux sur la chromatine à la phase meiotique et le début du développement chez les divers ordres d'insectes.

M. Caullery.

I. 88. MORGAN, T. H., PAYNE, F., BROWNE, Ethel N. **A method to test the hypothesis of selective fertilisation.** (Méthode pour vérifier l'hypothèse de la fécondation sélective). *Biological Bulletin*, t. 18, 1910 (76-78).

Cette hypothèse consiste comme on sait, en ce qu'il y aurait des spermatozoïdes et des ovules de deux catégories, les uns de nature mâle, les autres de nature femelle et que la fécondation ne serait possible qu'entre éléments de sexualités opposées. — Les auteurs ont fait des observations entre lame et lamelle sur un mollusque (*Cumingia*) dont les spermatozoïdes sont grands et facilement observables. 40 observations leur ont montré que c'est toujours le premier spermatozoïde venant butter de la tête contre l'œuf qui y pénètre et empêche tout suivant. S'il y avait une fécondation sélective ils considèrent comme hautement improbable que, 40 fois consécutives, le premier spermatozoïde arrivant fût de la catégorie favorable.

M. Caullery.

II. 89. HEFFNER, Barbara. **A study of chromosomes of *Toxopneustes variegatus* which show individual peculiarities of form.** (Études des chromosomes de *T. v.*, montrant entre eux des différences de formes). *Biological Bulletin*, t. 19, 1910 (195-203, 15 fig.).

Faits analogues à ceux signalés par Baltzer chez d'autres oursins (v. *Bibl. Évol.*, I, n° **71**) et que H. interprète comme favorables à la théorie de l'individualité des chromosomes.

M. Caullery.

II. 90. HINDLE, Edward. **A cytological study of artificial parthenogenesis in *Strongylocentrotus purpuratus*.** (Étude cytologique du développement de *Str. p.* par parthénogénèse artificielle). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 31, 1910 (145-163, pl. 5).

H. a provoqué le développement parthénogénétique des œufs d'Oursin par le procédé perfectionné de Lœb (traitement successif par l'acide butyrique et par une solution de NaCl hypertonique). Après retour dans l'eau de mer normale, un aster se développe, divergeant à partir d'un centrosome plus ou moins indistinct situé sur la membrane nucléaire ; la division de ce centrosome donne naissance à un amphiaster typique ; le spirème se fragmente en 18 chromosomes. Et ce nombre réduit se maintient dans les caryocinèses suivantes. A la vérité chez les larves un peu âgées la petitesse des cellules rend la numération difficile, mais ce nombre a pu être contrôlé jusque dans des blastulas nageuses, contenant au moins 512 cellules. Il n'y a donc pas régulation et restitution du nombre normal $2n = 36$. Mais, ce point mis à

part, les phénomènes caryocinétiques sont exactement semblables à ceux de la segmentation normale. Toutefois, dans les œufs surexposés à la solution hypertonique, des asters cytoplasmiques supplémentaires se développent, amenant des segmentations monstrueuses et abortives.

CH. PÉREZ.

11. 91. BATAILLON, E. **Le problème de la fécondation circonscrit par l'imprégnation sans amphimixie et la parthénogénèse traumatique.** *Paris, Arch. Zool. Exp. et Gén.*, 5e sér., t. 6, 1910 (101-135, 1 fig.).

B. revient avec plus de détail sur la parthénogénèse complète qu'il a obtenue par piqûre de l'œuf vierge chez la Grenouille (V. *Bibliogr. Evol.*, I, n° **133**). Il examine d'autre part, dans une revue critique, quelles sont les interprétations, le plus voisines possible des faits, que suggèrent, pour le processus de la fécondation, cette découverte et les cas où la segmentation est déclenchée par l'entrée d'un spermatozoïde étranger, sans fusion avec le pronucléus ♀ (V. *Bibliogr. Evol.*, I, n° **70**). L'œuf vierge est dans un état d'inertie, marqué au point de vue nucléaire par un stade de repos ou par l'une des métaphases de maturation, et qui doit correspondre à une accumulation de déchets de désassimilation (V. *Bibliogr. Evol.*, I, n° **208**). La mise en branle du développement paraît présenter comme circonstance générale la réaction propre de l'œuf sous des excitations variées et même banales. Cette réaction se manifeste par un travail de contraction, corrélatif d'une élimination de fluides : ceux-ci entraînent sans doute certains déchets du métabolisme antérieur ; d'où réveil de l'activité dans l'œuf. Il est intéressant de noter que l'œuf excité par un sperme étranger ou par simple piqûre devient réfractaire au sperme de son espèce. Cette immunité amène à penser que les fluides expulsés sont les mêmes, quelle que soit l'excitation qui provoque leur sortie ; ils doivent avoir pour le sperme de l'espèce considérée un pouvoir agglutinant, qui expliquerait la monospermie ordinaire dans la fécondation normale.

CH. PÉREZ.

11. 92. BRACHET, A. **Recherches sur l'influence de la polyspermie expérimentale dans le développement de l'œuf de** ***Rana fusca.*** *Paris, Arch. Zool. Expér. et gén.*, 5e sér. t. 6, 1910 (1-100, pl. 1-4).

B. étudie dans ce travail l'embryogénèse des œufs de Grenouille soumis à la polyspermie expérimentale (V. *Bibliogr. Evol.*, I, n° **213**). Dans les cas de polyspermie moyenne typique, l'œuf se segmente d'emblée et simultanément en autant de blastomères qu'il y a eu de spermatozoïdes pénétrés ; puis la segmentation continue avec une allure qui rappelle identiquement, si l'on en juge par les aspects extérieurs ou par les vues d'ensemble des coupes, le développement normal ; du moins jusqu'à la formation des ébauches de l'embryon : gastrulation, formation du mésoblaste, de la corde, du système nerveux. Au contraire, à partir du moment où commencent l'organogénèse et l'histogénèse, des monstruosités progressives apparaissent, qui amènent en dix jours au plus la mort de tous les embryons. La polyspermie ne change

donc rien au début de l'embryogénèse qui paraît uniquement régie par les propriétés intrinsèques de l'œuf; son influence perturbatrice ne se manifeste que plus tard, en empêchant la constitution d'un organisme coordonné.

B. examine en particulier la question de la symétrie bilatérale dans l'œuf polyspermique. Cette symétrie, caractérisée extérieurement par l'apparition du croissant gris, se manifeste comme dans le développement normal, et sans aucun rapport avec la direction des premiers clivages, c'est-à-dire avec la distribution des énergides spermatiques. Il y a donc là encore une propriété intrinsèque de l'œuf, qui acquiert au cours de son développement une symétrie bilatérale primaire. La pénétration simultanée de plusieurs spermatozoïdes ne fait que la fixer en la stabilisant *in situ*, sans influence prédominante d'aucun des éléments ♂; à cet égard, et indépendamment du déclenchement de la segmentation, le développement, est si l'on peut dire, parthénogénétique. Au contraire, dans la monospermie, le spermatozoïde fécondant a en même temps une action dynamique de remaniement, et fait tourner le plan de symétrie primaire, en l'amenant à passer par son trajet de pénétration.

Au point de vue cytologique, ce développement normal exige la régulation progressive du nombre des noyaux et la réduction à l'unité des centrosomes dans les blastomères, primitivement binucléés. Dans les régions où cette réduction ne se produit pas, on aboutit à des plages anarchiques, à mitoses polycentriques désordonnées, puis à gros noyaux mérocytiques qui finalement dégénèrent. Si ces plages nécrotiques sont minimes, l'embryon s'en débarrasse rapidement; si elles sont étendues, leur existence correspond à la suppression de toute une partie de l'embryon, et la polyspermie intense peut ainsi amener la production d'embryons partiels tout analogues à ceux fournis par d'autres procédés expérimentaux (piqûres de blastomères).

Il n'y a pas de régulation du nombre des chromosomes dans les monocaryons; il ne semble pas cependant que la pauvreté quantitative de la chromatine soit la condition principale de la mort des embryons (Cf. faits de parthénogénèse).

B. la voit plutôt dans ce fait que les divers spermatozoïdes, qui ont pénétré dans l'œuf, bien qu'issus du même père, sont qualitativement différents. Et, au moment où, dans les stades avancés de l'embryogénèse, les caractères spécifiques commencent à apparaître, et où entrent en jeu les influences héréditaires paternelles, aucune coordination normale ne peut s'établir entre des régions qui dérivent respectivement l'une d'un blastomère amphicaryon, les autres d'énergides à monocaryons différents.

Ch. Pérez.

1.93. DANGEARD, P. A. Étude sur le développement et la structure des organismes inférieurs. *Le Botaniste*, 11, 1910 (1-311, 29 fig., 33 pl.).

Dans la première partie D. étudie la division des quelques genres d'Amibes (*Amoeba*, *Pelomyxa*), de Rhizopodes (*Lecythina*), de Monadinées (*Monas*, *Bodo*, *Anthophysa*) et quelques algues inférieures dont *Chloromonas*, *Cryptomonas*, *Chilomonas*, *Euglenopsis*, *Peranema*, etc... Dans le 5me chapitre D. passe en revue quelques problèmes relatifs à la biologie des organismes inférieurs: la chromatine extranucléaire, le noyau et son mode de division,

intervention de ces problèmes dans la théorie de la sexualité ; pour D., les chromidies sont complètement indépendantes des noyaux et le centrosome n'a dans aucun cas la valeur d'un noyau.

La théorie de la sexualité, exposée en détail dans la dernière partie du mémoire (267-311) est une excellente mise au point des données actuelles sur la réduction chromatique ; la réduction chromatique fournit des noyaux primaires, ceux des ancêtres, et le noyau qui provient de la fusion des gamètes est un noyau double ; les gamètes sont des éléments complets, ce qui donne une signification particulière à la parthénogénèse, provoquée, par exemple, par Klebs. Des modifications secondaires, correspondant à l'hétérogamie, ont permis l'élaboration de théories de la fécondation où les gamètes sont considérés comme des éléments incomplets ; chaque gamète porte en lui-même le principe d'un développement parthénogénétique. La sexualité a déjà acquis tous les caractères essentiels, qu'elle conservera par la suite, dans le type *Polytoma uvella*, flagellé qu'on peut regarder comme la souche des Métaphytes et des Métazoaires.

L. Blaringhem.

11. **94.** PAVILLARD, J. **État actuel de la protistologie végétale.** *Prog. rei Botanicae,* 3, 1910 (474-544).

Résumé des travaux récents sur les organismes élémentaires. La protistologie est présentée par P. à la fois comme une *cytologie comparée* des organismes inférieurs et comme une *morphologie phylogénétique* des organismes unicellulaires. P. étudie dans des chapitres successifs les Schizophytes (Bactéries et Cyanophycées), les Myxobactéries, groupe défini par R. Thaxter, les Mycétozoaires, les Saccharomycètes, les Chytridinées, les Phytomonadinées, les Péridinées et les Diatomacées ; chaque chapitre se compose le plus souvent de trois parties comprenant l'exposé des progrès des connaissances relatives à l'organisation cellulaire, aux modes de reproduction et aux affinités systématiques et phylogénétiques de chaque groupe.

L. Blaringhem.

11. **95.** GATES, R. R. I. **The Chromosomes of *Œnothera* mutants and hybrids.** (Les chromosomes des mutants et hybrides d'Œnothères). Cambridge, Mass. 1910 (4).

11. **96.** **II. Chromosome reduction in *Œnothera*.** (Réduction chromatique chez les Œnothères). *Bot. Gaz.,* 49, 1910 (66-67).

O. Lamarckiana présente 14 chromosomes ; les croisements *O. lata* × *O. Lamarckiana* 20 dans un cas, 14 dans un autre ; *O. rubrinervis,* 14 ainsi que *O. nanella.* Dans d'autres travaux (*Bibl. Evol.,* nº **68, 69, 89**) G. a montré que *O. grandiflora* se comportait au point de vue des chromosomes autrement que *O. Lamarckiana* ; il fournit ici les éléments d'une discussion entre B. M. Davis, J. M. Geerts, et lui sur le mode irrégulier de la réduction des chromosomes dans ce groupe et les rapports de ce phénomène avec la mutation.

L. Blaringhem.

TRAVAUX GÉNÉRAUX.

97. L. CUÉNOT. La Genèse des espèces animales. Paris, Alcan, 1911, 490 p.

L'auteur envisage l'évolution au point de vue zoologique. Après avoir examiné l'individu dans sa constitution, son développement et quelques-unes de ses réactions, il examine les modifications qu'il peut subir. Il oppose les fluctuations, somatiques et non héréditaires, aux mutations, germinales et héréditaires. Parmi celles-ci C. distingue les mutations fixes, les mutations oscillantes et les mutations infixables. Tandis que les fluctuations résulteraient de l'action du milieu, les mutations seraient déclanchées, (et non produites, d'après le contexte) par des actions externes agissant sur le germen à son stade sensible. Quand une fluctuation paraît être héréditaire, ce serait une illusion venant de ce que le germen imite le soma (p. 183). Tout caractère acquis serait donc non héritable et tout caractère non héritable serait acquis. Un très grand nombre de faits sont groupés pour appuyer cette manière de voir.

Quant au processus, les mutations correspondent à un changement de nature d'un déterminant, celui-ci étant un chromosome et représentant une catégorie de caractères corrélatifs. Rien, d'après C. ne prouve la valeur de cette conception, sinon l'impossibilité de mettre autre chose à la place. Les déterminants sont considérés comme indépendants entre eux, bien que l'organisme forme un tout et qu'aucune de ses parties ne soit vivante indépendamment des autres.

C. étudie ensuite avec force détails les conditions diverses qui permettent à certaines mutations de survivre : sélection sous ses diverses formes, concurrence entre espèces, etc. Les individus qui résistent sont ceux qui possèdent le « pouvoir d'auto-régulation ». Ce sont généralement ceux qui se rapprochent le plus de la « moyenne raciale ».

Vient alors l'examen des diverses conditions de milieu et la répartition des animaux : leur dispersion, leurs moyens de dissémination, l'« équilibre des faunes », les « faunes harmoniques », l'extinction de certaines espèces, le rôle régulateur de certaines autres.

L'ouvrage se termine par des considérations générales. Quant à l'origine de la vie, C. repousse le créationnisme comme antiscientifique et la génération spontanée comme impossible. Il admet un hiatus entre l'organisé et l'inorganique et conçoit la vie comme éternelle aussi bien que l'univers. Des germes cosmiques flotteraient constamment dans les espaces intersidéraux ; de temps en temps quelques-uns tomberaient ici ou là. Ils pourraient passer d'une planète sur une autre.

Quant à l'origine des espèces nées par mutation, celles-ci ne dérivent pas d'actions et de réactions avec le milieu. Quand un animal peut vivre dans un milieu c'est qu'il était *préadapté*, suivant la conception de DAVENPORT. « Une adaptation suffisante est nécessairement antérieure à l'installation dans la place vide ». Le facteur capital de l'évolution serait l'occupation des « places vides », (en somme un changement de milieu) par des espèces adéquates *par hasard*, grâce à la réunion *fortuite* de caractères préadaptés.

Autrefois les places vides auraient été plus nombreuses qu'aujourd'hui.

L'ouvrage se termine par l'hypothèse des déterminants instables pour expliquer ce fait que certaines parties du corps varient plutôt que d'autres.

A la lumière de sa conception, C. recherche l'origine de certaines formes telles que les formes obscuricoles, les formes mimétiques.

Et. Rabaud.

11. **98.** GIGLIO TOS, Ermanno. **La via nuova delle biologia.** (La voie nouvelle de la Biologie). Florence, 1911, 36 p.

Leçon inaugurale dans la chaire de zoologie de l'Université de Florence. — G. T. considère que toutes les solutions proposées jnsqu'ici pour l'origine des espèces sont vaines. L'autonomie d'espèces naturelles (*Autosotérie* ; cf. *Bibl. Evol.*, I, n° **156**) nouvelles ne peut être réalisée que par des variations dans les gamètes ; ces variations doivent être simultanées dans les deux sexes et telles qu'elles se conservent dans les tissus et les gamètes des générations suivantes. La voie nouvelle de la Biologie sera la recherche de la structure précise des gamètes et de leurs variations autosotériques.

M. Caullery.

11. **99.** HERTWIG, Richard von. **Ueber kausale Erklärung der tierischen Organisation.** (Sur l'explication causale de l'organisation animale). Münich, 1910 (34 p.).

Discours d'entrée de Rectorat de l'Université de Münich. H. montre comment la zoologie est passée peu à peu de l'état de science purement descriptive, à celui de science explicative par l'introduction de la théorie cellulaire, de celle de la descendance, et par l'étude les problèmes de l'hérédité. Je relève simplement la déclaration (p. 33, note 9) que si l'hérédité des caractères acquis n'est pas démontrée de façon irréfutable, cependant il n'y a pas de théorie véritable de la descendance possible sans ce postulat.

M. Caullery.

11. **100.** HOUSSAY, Frédéric. **La morphologie dynamique.** *Paris, Collection de morphologie dynamique,* 1, 1910 (29 p.). Hermann et fils.

H. insiste sur cette notion, qu'il a déjà développée dans d'autres ouvrages, que la forme et la vie sont étroitement solidaires, et inséparables pour une connaissance scientifique complète des êtres vivants. Morphologie et physiologie sont des points de vue arbitrairement distincts sous lesquels ils ont été considérés, principalement d'une manière statique ; et si, historiquement, la disjonction a pu être utile à la constitution de ces disciplines, il semble qu'elles aient, en tant que statiques, donné la majeure partie de ce qu'on peut attendre d'elles. Le moment paraît venu d'une investigation plus pénétrante, qui, d'un point de vue dynamique, considérera solidairement, dans toute leur complexité, à la fois les formes et les fonctionnements et les conditions de milieu qui les déterminent. Des travaux répondant à ce programme paraîtront dans un nouveau Recueil dirigé par H. sous le titre : *Collection de morphologie dynamique.*

Ch. Pérez.

101. RIBOISIÈRE, J. DE LA. **Recherches organométriques en fonction du régime alimentaire sur les Oiseaux.** *Paris, thèse d'Université* et *Coll. de Morphol. dynam.*, 2, 1910 (194 p., 65 fig.).

Études biométriques sur 156 espèces d'Oiseaux appartenant à tous les groupes : rapports des poids des divers organes, foie, reins, cœur, poumons, sang, rate, plumes, au poids total ; rapport du poids de foie à la surface du corps, évaluée par le poids de céruse employée à la peindre. Les résultats sont rendus plus saillants par des représentations graphiques conventionnelles. La taille s'élimine dans tous les résultats ; elle n'est pas un facteur premier, mais une résultante de toute l'assimilation. C'est le régime alimentaire qui permet de définir des groupes homogènes, dont la comparaison suggère des conclusions intéressantes. La plus remarquable est la mise en lumière du balancement et de la suppléance mutuelle, pressentie par HOUSSAY, entre le foie et les plumes. Il y a rapport inverse entre le poids de foie et de plumes ; cette relation se retrouve entre divers représentants d'un groupe de même régime, et entre les divers individus d'une même espèce. Cette relation, qui pourrait paraître singulière, s'explique par ce fait que les plumes représentent un organe d'élimination cutanée des déchets de l'assimilation (kératine), de même que le foie est un organe d'excrétion ; et, d'autre part, la plume constitue un écran athermane ; économisant la dépense cutanée, elle permet l'économie du générateur principal de chaleur, qui est le foie. La somme des poids de foie et de plume mesure le pouvoir excréteur total, et donne une mesure de la toxicité du régime alimentaire. C'est le régime insectivore ou piscivore qui est le plus toxique, le régime granivore qui l'est le moins. Le mode d'alimentation apparaît comme la cause déterminante des variations organiques, directement dans le foie et les plumes, et indirectement dans les autres organes, reins, cœur et poumons, qui varient dans le même sens que le foie. En particulier le dimorphisme sexuel organique, mesuré par le rapport des poids d'un même organe dans les deux sexes, est à l'avantage de la ♀ chez les granivores, à l'avantage du ♂ chez les carnivores.

CH. PÉREZ.

102. GULICK, JOHN T. **Evolution without isolation.** (L'évolution sans isolement). *Amer. Natur.*, t. 44, 1910 (561-564).

Réponse de G. à un article publié par O. F. COOK (*American Naturalist*, 1908) et dont la conclusion était que « l'isolement, tout en amenant l'apparition d'espèces nouvelles, retarde cependant l'évolution ». G. se demande quelle peut bien être la signification de cette phrase paradoxale. Faut-il entendre par là que, si l'espèce humaine et les espèces de Singes anthropoïdes, au lieu d'être séparées physiologiquement les unes des autres, avaient pu, tout en étant devenues distinctes, procréer entre elles, il en serait résulté pour l'Homme un plus haut degré d'intelligence ! D'une façon générale, faut-il comprendre que, pour les Mammifères considérés comme un tout, le progrès eût été plus marqué et plus rapide si la ségrégation physiologique n'était venue interposer entre eux une barrière ! G. renonce à tout essai

d'explication et déclare aussi ambiguë cette autre phrase de C. : « La division d'une espèce en deux ou en un plus grand nombre de parties permet à celles-ci de se différencier les unes des autres, mais il est permis de penser que des changements évolutifs de même nature se seraient produits si cette division n'avait pas eu lieu ». G. fait remarquer qu'en plusieurs endroits de son livre sur l'évolution, publié par l'Institution Carnegie, il considère l'isolement et la sélection comme des facteurs de contrôle, tandis qu'il classe au nombre des conditions fondamentales de l'évolution la croissance, la reproduction, l'hérédité et la variation. Il lui semble très difficile d'admettre que le terme « évolution » doive exclusivement s'appliquer aux « processus spontanés de changement », à moins que l'on ne regarde comme spontané tout ce qui se rattache à la vie, y compris la variation et la survivance du plus apte. Si l'on suppose que tous les organismes proviennent d'un groupe primitif chez lequel n'existait aucune ségrégation physiologique et dont les représentants auraient tiré leur nourriture du monde inorganique et du protoplasme de leurs congénères morts, comment aurait pu progresser l'évolution sans la formation d'espèces séparées ? En terminant, G. déclare qu'il lui serait impossible de concevoir l'existence d'un monde organique s'il n'y avait ni isolement, ni sélection, et si toutes les espèces, au lieu d'être distinctes, étaient fusionnées en une seule.

EDM. BORDAGE.

11.103. DOUVILLÉ, HENRI. **Comment les espèces ont varié.** *C. R. Acad. Sci. Paris,* t. 151, 1910 (702-706).

La considération des formes paléontologiques (D. prend surtout pour exemple les Lamellibranches) montre l'enchaînement des formes et leur adaptation constante aux conditions de milieu. D. estime que la plupart des faits « indiquent des modifications rapides ou brusques [des espèces] à la suite de changements brusques. Même les changements qui tout d'abord paraissent lents et progressifs semblent, quand on les étudie de près, être formés par une succession de sauts brusques séparés par des périodes de stabilité »... L'évolution pourrait être comparée, non à un plan incliné, mais à un escalier à marches inégales et plus ou moins arrondies. »

M. CAULLERY.

11.104. LINDMANN, C. A. M. **Ergologie, ein vorgeschlagener neuer Name für Delpinos Biologie.** *(Ergologie,* nom nouveau proposé pour *biologie* au sens de DELPINO. *Biolog. Centralblt.* t. 30, 1910 (625-629).

Beaucoup de botanistes, à la suite de DELPINO, ont groupé sous le nom de *biologie,* tout ce qui concerne les rapports de la plante avec le milieu extérieur, les adaptations particulières aux Insectes par exemple, etc. Le sens originel (LAMARCK, TREVIRANUS) et authentique du mot biologie est beaucoup plus vaste. L. propose de remplacer *biologie,* dans l'acception de DELPINO, par *ergologie.* Il reconnaît qu'HAECKEL a déjà créé pour cela le mot d'*écologie.* D'autre part en France le mot d'*éthologie* est fréquemment employé dans ce sens et me paraît le plus expressif.

M. CAULLERY.

105. GRAVIER, Ch. **Sur la lutte pour l'existence chez les Madréporaires des récifs coralliens.** *Paris, C. R. Acad. Sc.*, t. 151, 1910 (955-956).

Dans les récifs coralliens en pleine activité, la lutte pour l'existence, et en particulier pour la place, est très intense. G. donne plusieurs exemples observés dans la baie de Tadjourah, montrant que, dans la concurrence sur un même support, c'est la forme encroûtante ou foliacée qui l'emporte, en tuant son adversaire qu'elle recouvre et enveloppe peu à peu. Les formes massives ou globuleuses sont celles qui succombent le plus vite ; les formes arborescentes peuvent résister davantage.

Ch. Pérez.

SÉLECTION.

106. TOMASELLI, P. **Recherches expérimentales sur la sélection des œufs de** *Sericaria mori. Annuario R. Stazione Bacologica Padova,* N. 37, 1910.

P. Tomaselli cherche à appliquer à la sélection des graines de *S. mori* les méthodes utilisées par Nilsson pour les Graminées ; des élevages isolés de chaque famille conduiront plus rapidement à la fixation de certains caractères.

T., sur 7 races de vers, établit les relations entre les caractères morphologiques des œufs d'une part, des larves et des cocons d'autre part. Dans une même race : 1° Le poids et les dimensions des œufs sont des caractères corrélatifs qui se transmettent intégralement dans toutes les générations. — 2° La couleur pâle ou foncée se transmet également d'une génération à l'autre. 3° Les larves issues de petits œufs restent toujours inférieures en poids et dimensions à celles issues de gros œufs. — 4° La taille des cocons est en rapport avec celle des œufs. — 5° Les œufs pâles donnent des cocons plus foncés que ceux des œufs foncés. — 6° Les caractères de coloration des œufs sont plus faciles à fixer que les caractères de dimensions.

Dans les sept races étudiées, T. constate que les gros œufs donnent toujours un pourcentage de femelles plus élevé que les petits ; résultat conforme à ceux de Joseph et de Brocadello.

A. Conte.

107. PEARL, R. et SURFACE, F. M. **Experiments in breeding Sweet Corn.** (Sélection du Maïs sucré). Orono, 1910, University of Maine, Agr. exp. Station, pap. n° 18 (249-307).

P. et S. ont utilisé deux types de Maïs étudiés d'abord séparément au point de vue de la précocité, la finesse et la valeur du grain ; le type I a gagné en précocité dès la première année de la sélection, mais le gain s'est maintenu sans être augmenté dans les deux années suivantes. La méthode à adopter doit être la sélection d'une bonne descendance et non d'un bon individu. C'est la méthode de W. Hays appliquée à la comparaison des rangs de Maïs dérivés

de la plantation des grains d'un même épi. Les auteurs n'ont pas fait d'autofécondations, ni de lignées pures, au sens strict du mot ; aussi le progrès est-il plus lent et moins net que si on avait affaire à la sélection de plantes telles que le Haricot.

L. BLARINGHEM.

11. 108. HOWARD, ALBERT et GABRIELLE. **Wheat in India. Its production, varieties and improvement.** (Le Blé dans l'Inde ; production, variétés et amélioration). Calcutta, 1910, (288 p., 7 planches, 7 cartes et 4 fig.).

Exposé très net du problème de l'amélioration du Blé dans l'Inde, comprenant trois parties : la culture, les maladies et la sélection. Cette dernière seule sera examinée ici.

Des essais avec des semences d'Angleterre, d'Australie et du Nord de l'Amérique n'ont donné aucun résultat intéressant ; il faut chercher les variétés dans les régions offrant les mêmes conditions climatiques que celles de l'Inde ; quelques sortes ont été isolées dans le pays même, trouvées bonnes et multipliées sur de grandes surfaces. Les auteurs résument en quelques pages les ouvrages et les mémoires de JOHANNSEN, FRUWIRTH, TSCHERMAK, DE VRIES, BIFFEN sur la sélection en lignées pures et l'hybridation ; ils exposent ensuite leurs propres essais relatifs aux triages sur le champ (paille, précocité, résistance à la rouille) ou à la récolte (poids et rendements), d'après les caractères des grains (poids absolu, densité, couleur, consistance, composition) et les épreuves de mouture et de cuisson. Un long exposé des formes de Blé de l'Inde classées méthodiquement et une discussion de l'influence du milieu ambiant sur le caractère du grain terminent cet ouvrage. La couleur du grain, utilisée dans les classifications modernes, serait un caractère peu précis, variant d'année en année, pour la même localité, et, durant la même année, pour des localités différentes ; ce fait serait surtout sensible pour les Blés rouges ; les caractères d'albumen, amylacé (Blés tendres) et glacé (Blés durs), ne sont pas très exactement définis et il faut suivre des lignées pures pendant plusieurs générations pour en apprécier la juste valeur.

L. BLARINGHEM.

11. 109. BALL, CARLETON R. **The history and distribution of** ***Sorghum.*** (Histoire et distribution du Sorgho). *Washington, U. S. Dep. of. Agr. Plant industry,* n° 175, 1910 (63).

B. fait dériver le Sorgho (*Milium indicum, Holcus Sorghum* L.) de l'espèce sauvage *Andropogon halepensis,* et considère que les diverses formes cultivées de l'Afrique tropicale et de l'Inde sont apparues indépendamment dans ces deux centres de culture du Sorgho ; aucune variété ne paraît avoir eu son origine en Amérique, toutes y ont été introduites.

L. BLARINGHEM.

11. 110. SHULL, G. H. **Hybridization methods in Corn Breeding.** (Hybridations pour améliorer le Maïs). *Amer. Breedeer s Magazine,* I. 1910 (98-107).

S. discute le procédé d'entrecroisement en grand de formes de Maïs pour obtenir d'après Collins le meilleur rendement (*Bibl. evol. 1.*, n° **215**); il montre que cette méthode fait trop intervenir le hasard ; on peut, et même, au point de vue pratique, il y a intérêt à sélectionner pendant quelques années des lignées pures dont le rendement va cependant en décroissant, pour utiliser comme semences les résultats d'un croisement entre deux lignées distinctes. En une année, l'augmentation de vigueur résultant du croisement atténue largement la moindre vigueur des lignées purifiées par autofécondation. De plus, l'uniformité en F_1 donne des résultats bien plus nets que la disjonction de la plupart des hybridations en F_2.

L. Blaringhem.

111. COLLINS, G. N. **The value of first-generation hybrids in Corn.** (La valeur de la première génération hybride de Maïs). *Bull. n° 191 U. S. Dep. of Agricult. Washington,* 1910 (45 p.).

Le maximum de rendement du Maïs est fourni par la fécondation croisée (*Bibl. Evol.*, n° **215**) sur 19 croisements effectués, tous donnent des récoltes supérieures à celle des parents avec une augmentation atteignant parfois 95 pour 100 ; les hybrides de première génération ont une vigueur supérieure qui facilite leur adaptation à des conditions climatiques défavorables et leur résistance aux maladies.

L. Blaringhem.

112. AARONSOHN, Aaron. **Agricultural and botanical explorations in Palestine.** (Explorations agricoles et botaniques en Palestine. *Washington, 1910, U. S. Dep. of Agr. Bur. Plant Ind.,* bull. n° 180 (64).

Après avoir montré les analogies de climat et de sol de la Palestine et de la Californie, A. examine les productions économiques introduites d'Europe aux Etats-Unis.

La partie la plus intéressante du mémoire est relative à la recherche des prototypes du Blé et d'autres céréales en Palestine. Il en résulte : que le *Triticum vulgare* [*dicoccum*] *dicoccoides,* originaire de la Syrie méridionale, serait le prototype de nos blés cultivés ou du moins l'une des plus anciennes formes dérivées de ce prototype ; que le *Tr. monococcum aegilipoides* est, comme le *Secale montanum*, indigène dans la région du M[t] Hermon et que le Seigle (*Secale cereale*) existe en Orient où on le croyait inconnu. A. a trouvé des formes intermédiaires entre *Tr. dic. diccoides* et *T. mon. aegilipoides;* certaines formes du premier type ont des glumes et des épis qui rappellent ceux du *Tr. polonicum.* Enfin l'*Hordeum spontaneum,* ou Orge sauvage spontanée, est le compagnon constant de *Tr. dic. diccoides* et la culture de ces deux espèces a dû commencer à la même époque. La Syrie et la Palestine seraient pour cette raison, les points où la culture des céréales a dû avoir ses débuts.

L. Blaringhem.

11. **113.** MONTGOMERY, E. G. **Note regarding Maize flowers.** (Note sur les fleurs du Maïs). *Science*, t. 33, 1911, p. 435.

Cette courte note doit être considérée comme une sorte d'introduction à un mémoire d'ensemble qui paraîtra bientôt sous le titre « Perfect Flowers in Maize ». L'auteur compare le gros épi ♀ du Maïs à l'épi central du panache terminal formé, chez la même plante, par les fleurs ♂. Il a trouvé des épillets à fleurs hermaphrodites sur des épis bien développés occupant sur les plantes la position latérale habituelle. Le dessin en sera donné dans le mémoire annoncé. Il importe de remarquer que ces épillets hermaphrodites ont été découverts sur des pieds de Maïs qui différaient sensiblement du type ordinaire, notamment par leurs larges feuilles coriaces et par leurs entre-nœuds courts. M. pense que ces spécimens doivent rappeler le type ancestral de notre Maïs commun.

L'auteur nous apprend qu'il a photographié un épi à fleurs hermaphrodites sur lequel un épillet pistillé montre, à côté d'un grain de maïs évidemment produit par une fleur bien conformée, les vestiges d'une seconde fleur ayant avorté. Il croit pouvoir en conclure que les épillets étaient autrefois biflores.

EDM. BORDAGE.

VARIATION.

11. **114.** CHATANAY, J. **Sur une anomalie remarquable de** ***Zonabris variabilis*** **v.** ***Sturmi*** **(Coléoptères vésicants).** *Paris, C. R. Acad. Sc.*, t. 151, 1910 (1001-1004).

L'individu décrit présente en tout les caractères d'une variété bien définie, v. *Sturmi* du *Zonabris variabilis,* sauf l'élytre droit qui présente par une aberration singulière un dessin tout différent, mais que l'on rencontre comme typique dans une autre variété de la même espèce, et dans une variété du *Z. præusta.* CH. signale une anomalie comparable chez un *Dytiscus verticalis* : le tarse intermédiaire gauche, par le nombre et les proportions de ses ventouses, est tout à fait aberrant, sans que l'on puisse d'ailleurs indiquer un type spécifique auquel répondrait cette anomalie. CH. rapproche ces faits des cas de gynandromorphisme, et surtout des faits mieux connus dans le règne végétal : *Cytisus Adami,* hybrides de *Datura* de NAUDIN (chimères). Il serait intéressant de vérifier expérimentalement si les anomalies signalées relèvent aussi d'une disjonction somatique consécutive à l'hybridation.

CH. PÉREZ.

11. **115.** TENNENT, DAVID H. **Variation in Echinoid plutei.** (Variation des pluteus d'Oursins). *Journ. of Exp. Zoöl.*, t. 9, 1910 (657-714).

T. a étudié les variations offertes par les larves du *Toxopneustes variegatus* et a essayé d'en déterminer l'intensité et la direction suivant des lignes distinctes. Les conditions de milieu demeuraient sensiblement constantes dans le laboratoire où l'auteur poursuivait ses recherches. Jour par jour la nature et l'intensité des variations étaient notées. Il n'a pas été possible de grouper ces dernières de façon symétrique de part et d'autre d'une moyenne ;

mais T. a pu constater qu'elles se rangent suivant certaines lignes, suivant certains types dont voici l'énumération : Anomalies des bras (longs bras dorsaux) — Bras multiples à droite et à gauche — Région préorale présentant un début de fente — Absence de certains bras — Baguettes multiples, etc. A noter également l'apparition de larves à faciès d'*auricularia*. La présence de ces différents caractères pourrait d'abord suggérer l'idée de variations germinales ; mais T. insiste sur le fait qu'ils peuvent être rangés selon des lignées distinctes. Il ne s'agit évidemment pas ici de lignées pures au sens de Johannsen. Néanmoins, il est évident que le développement de ces embryons fournit une moyenne qui ne correspond pas à celle de la population générale des pluteus du *T. variegatus* ; car chaque série ou lignée montre ses variations caractéristiques. L'œuf mûr, quand il quitte l'ovaire, apporte avec lui une tendance spécifique en même temps qu'une tendance individuelle. Si la fécondation est retardée et si l'œuf est soumis à des facteurs modifiant les conditions dans lesquelles il se trouvait primitivement, il y a augmentation des chances de dominance du côté des caractères paternels.

Edm. Bordage.

. 116. PAYNE Fernandus. **Forty-nine generations in the dark.** (49 générations à l'obscurité). *Biological Bulletin*, t. 18, 1910 (188-190).

Expériences faites sur *Drosophila ampelophila* et encore en cours. — P. a constaté, à partir de la 18e génération, une réduction notable de la sensibilité à la lumière. — Il n'a pas vu jusqu'ici de changements dans la coloration.

M. Caullery.

. 117. ALMQUIST, S. **Skandinaviska former af *Rosa glauca* Will. i naturhistoriska Riksmuseum Stockholm.** (Formes suédoises de *R. g.* du Muséum royal d'Histoire naturelle de Stockholm). *Arkiv. för Bot.*, 10, 1910 (118 p., pl. 1-10 et 104 fig.).

Examen détaillé de plus de 114 formes élémentaires ou hybrides, décrites en suédois, avec courtes diagnoses en latin. Les nombreuses figures permettent de reconnaître le polymorphisme excessif du groupe *R. glauca,* beaucoup mieux que les diagnoses dont les termes ont toujours une signification plus ou moins précise ; la forme des folioles, les aiguillons et les stipules permettent avec les fruits de distinguer la plupart des types ; parfois aussi l'auteur tient compte de la forme des pétales. Les nombreuses photographies réunies dans les planches complètent cette illustration du polymorphisme d'une section restreinte du g. *Rosa.*

L. Blaringhem.

. 118. WOLLEY-DOD, A. major. **The british Roses, excluding Eucaninae.** (Les rosiers anglais à part les *Eu-caninae*). *J. of Botany*, 1910 (141 p.).

Complément d'un travail paru en 1908 sur les rosiers anglais de la section des *Eu-caninae,* exposé suivant la Classification de Crépin et comprenant

des séries de tableaux de formes élémentaires rattachées à des espèces plus importantes, comparables aux espèces linnéennes.

En étudiant le polymorphisme du g. *Rubus*, W. a trouvé des types faciles à discerner, mais il n'en est pas de même dans le groupe des *Rosa* ; il existe souvent ici des formes appartenant à des espèces et même à des groupes différents qui ont le même aspect général, alors que des plantes en apparence très différentes au moment de leur récolte sont presque identiques lorsqu'on les étudie à l'aide des caractères de classification.

Cette étude a aussi montré une difficulté en ce qui concerne la synonymie des espèces de genres polymorphes ; examinant l'herbier de Déséglise, W. a trouvé un très grand nombre de types réunis dans une même espèce, mais dans beaucoup de cas, il lui fut impossible de déterminer lequel des échantillons devait être regardé comme typique.

L. Blaringhem.

11. **119.** HOWARD, Albert et Gabrielle. **Studies in indian tobaccos : n° 1 The types of Nicotiana rustica L., Yellow flowered tobacco ; n° 2 The types of Nicotiana Tabacum L.** (Etudes sur les tabacs indiens : I. *N. rustica,* types de Tabac à fleurs jaunes ; II. *N. Tabacum*). *Calcutta. Memoirs of the Departement of Agriculture in India,* 1910, vol. III, n° 1 et 2 (160 p. et pl. 1 à 58).

Dans cette importante monographie, les auteurs font l'étude des caractères de variétés et des limites de variation des types indiens de Tabac, appartenant aux deux espèces citées ; la détermination des meilleurs types se fait par des comparaisons de cultures pédigrées et ces types sont ensuite utilisés pour l'hybridation ; il est déjà prouvé que la valeur des divers types de *N. rustica*, tant au point de vue du rendement que de la qualité de la feuille, est très variable et qu'un travail relativement facile peut améliorer sensiblement les formes en culture. Dans ces deux mémoires, les auteurs étudient seulement la transmission héréditaire des caractères du Tabac, réservant pour plus tard la publication des résultats obtenus dans les hybridations.

L. Blaringhem.

11. **120.** LÉVEILLÉ, H. **La mutation.** *Bull. Ac. de Géographie botanique,* Le Mans, sans date (8 p.).

L. étudie le genre *Œnothera* depuis 20 ans ; il a cultivé des mutantes de l'*Œ. Lamarckiana* dont les graines lui ont été communiquées par de Vries. Selon lui l'*Œ. Lam.* est une forme d'*Œ. biennis* et non pas une espèce ; les phénomènes décrits sous le nom de mutation expliquent « l'origine des variétés et des races, mais non celle des espèces » ; « Si les variétés obtenues par mutation ne changent pas de station, le retour au type se produit la troisième ou la quatrième année ».

L. Blaringhem.

HÉRÉDITÉ.

121. PRENANT, A. **La substance héréditaire et la base cellulaire de l'hérédité.** *Journ. de l'Anat. et de la Physiol.* t. 47, 1911 (1-59, 8 fig.).

P. fait une revue critique des théories à priori, ou plus directement inspirées des faits, qui ont été imaginées pour rendre compte des phénomènes d'hérédité par la transmission d'une substance spécifique ; et d'autre part des arguments par lesquelles on a essayé de préciser la localisation de cette substance dans telle ou telle des parties constituantes de la cellule. P. conclut en rejetant la notion de particules figurées représentatives de caractères ; mais il semble bien qu'il faille admettre, dans la série germinale, la continuité d'une substance héréditaire, caractérisée simplement comme individualité chimique spécifique.

CH. PÉREZ.

122. GUYER, MICHAEL FREDERIC. **Deficiencies of the chromosome theory of Heredity.** (Les points faibles de la théorie chromosomique de l'hérédité). *Univ. Cincinnati Studies*, (sér. 2), vol. 5, 1909, 17 p.

Discussion très succincte et très claire des principaux arguments invoqués pour localiser l'hérédité exclusivement dans les chromosomes (nécessité de la mitose pour la division qualitativement égale des diverses parties de la cellule — nécessité du noyau pour la régénération de la cellule — part égale des deux parents dans l'hérédité — nécessité de la division réductionnelle — fixité du nombre des chromosomes — corrélation entre certains chromosomes et des propriétés particulières telles que le sexe). G. ne trouve aucun de ces arguments décisifs. Pour lui l'individualité véritable d'un organisme est dans la composition chimique de l'ensemble de la cellule. « Le problème de l'hérédité est celui de la mise en œuvre d'énergies métaboliques préexistantes, plutôt que celui de la transmission d'une série d'unités déterminantes pour créer un organisme nouveau ». Sans nier l'importance des chromosomes, ni leurs rapports indirects avec les caractères de l'adulte, G. ne croit pas qu'il faille exclure les autres constituants de la cellule de la détermination de ces caractères. « D'ailleurs dans les substances initiales de l'organisme il ne croit pas qu'il faille chercher des caractères particuliers anticipés, pas plus que la levure ou la farine n'ont en elles-mêmes un déterminant spécifique d'une forme particulière de pain. »

M. CAULLERY.

123. DEMOLL, REINHARD. **Zur Localisation der Erbanlagen.** (Sur la localisation des ébauches héréditaires). *Zool. Jahrb.* (Abth. f. allg. Zool.), t. 30, 1910 (p. 133-168).

Le noyau a-t-il ou non le monopole des ébauches héréditaires ? D. examine les divers arguments pour et contre ; suivant lui, aucun de ceux qu'on a

donnés en faveur d'une participation du cytoplasme n'est probant. Les mitochondries en particulier n'offrent pas dans leur répartition un tableau comparable à la chromatine. On a surtout invoqué en faveur du cytoplasme l'allure de développements mérogoniques hybrides qui ont un faciès maternel très prononcé (croisement Oursin × Comatule de Godlewsky). Boveri lui-même a concédé que le cytoplasme pourrait être le support de l'hérédité correspondant aux premiers stades. D., par une discussion très théorique qui ne peut être reproduite ici, aboutit à considérer que, jusqu'à la formation de la cellule germinale primordiale, les biophores maternels interviennent seuls et que c'est seulement à ce moment que, dans les cellules somatiques, il y a activation de biophores et manifestation de caractères paternels. Ainsi s'explique que la première phase du développement ait un type maternel exclusif. L'arrêt, à ce stade, des développements mérogoniques hybrides, comme dans l'expérience de Godlewsky, n'est pas fortuit, mais tient à ce que les noyaux étrangers peuvent croître et se diviser passivement, mais non être véritablement fonctionnels. Le développement s'arrête au moment où les biophores devraient être activés. De cette façon les faits restent compatibles avec le monopole du noyau dans la possession des ébauches héréditaires. Cependant D. n'écarte pas sans appel le cytoplasme de tout rôle à cet égard.

M. Caullery.

11. **124.** BOURNE, G. C. **Problems of animal morphology.** (Problèmes de morphologie animale). *Science,* N. S., t. 32, 1910 (729-742).

Après des considérations générales sur la morphologie, B. cite les expériences classiques de Weismann, de Standfuss, de Merrifield et de Fischer sur les modifications apportées par les changements de température sur la coloration et les dessins des ailes chez certains Lépidoptères. Il cite aussi les expériences de Tower sur les variations de *Leptinotarsa decemlineata.* Tous ces résultats réunis prouvent que les conditions externes peuvent provoquer chez les organismes des modifications héréditairement transmissibles. Sortant du domaine de la morphologie pour pénétrer quelque peu dans celui de la physiologie, l'auteur cherche à expliquer le mécanisme de transmissibilité héréditaire des modifications acquises. Après avoir posé en principe que tout changement de forme est dû à une augmentation ou à une diminution dans l'activité de certains groupes de cellules, il rappelle que beaucoup de biologistes considèrent la vie comme étant la somme des activités des enzymes contenues dans l'organisme. Ces enzymes sont extrêmement sensibles à l'influence des milieux physiques et chimiques, et ce serait précisément grâce à cette propriété que l'organisme répondrait en quelque sorte aux changements survenus dans le milieu. L'activité des enzymes est peut-être réglée par l'action des hormones que produisent les glandes à sécrétion interne ; de sorte que, en définitive, les hormones seraient les agents ultimes dans la production et dans la modification de la forme. Les caractères transmissibles héréditairement devraient alors être identifiés avec les enzymes transportées dans les cellules germinales. Il se pourrait que les différentes sortes d'enzymes exerçassent les unes à l'égard des autres une action inhibitrice ; il se pourrait encore que les cellules germinales fussent « non différenciées » par le fait qu'elles contiendraient un grand

nombre d'enzymes s'inhibant réciproquement; il se pourrait enfin que ce que nous nommons « différenciation » consistât dans la ségrégation des différentes sortes d'enzymes dans les cellules séparées, et peut-être même dans diverses parties de l'ovule fécondé, avant donc tout processus de division cellulaire. Il serait alors possible d'expliquer de cette façon les phénomènes de pré-localisation.

EDM. BORDAGE.

125. JOHANNSEN, W. The genotype conception of heredity. (La conception génotypique de l'hérédité). *Americ. Natural.*, t. 45, 1911 (p. 125-159).

Cette conférence faite à la Société des naturalistes américains (déc. 1910) contient la substance des idées que J. a développées dans ses *Elemente der exacten Erblichkeitslehre*(1909). On y voit, dans toute son acuité, le constraste entre les notions découlant du mutationnisme et du néo-mendélisme orthodoxe, d'une part et le transformisme lamarcko-darwinien. L'hérédité ne doit pas être conçue comme la transmission de caractères personnels ; ceux-ci ne sont que les réactions occasionnelles du zygote résultant de la fusion des gamètes. Ce qui est constant et constitue l'hérédité, c'est le *génotype,* mis en évidence par les recherches en lignées pures d'une part, par les croisements mendéliens de l'autre. La sélection ne peut pas modifier les génotypes. Le génotype est une conception « *ahistorique* », c'est-à-dire déterminé entièrement par son état actuel, et non influencée par les états ancestraux — J. conteste toute hérédité des caractères acquis; les variations des génotypes sont discontinues [J. considère que les résultats auxquels est arrivé WOLTERECK (*Bibl. Evol.*, I. n° **264**) sont. en réalité, en faveur de ses propres vues]. — Un génotype peut être comparé aux molécules les plus compliquées de la chimie organique avec un noyau et des chaînes latérales (= les gènes). — J. examine l'ensemble du mouvement néo-mendélien dont il adopte entièrement les idées, indiquant même comme une probabilité que tous les cas d'hérédité intermédiaire (*blending*) seront ramenés à l'hérédité alternative. — Les phénomènes de disjonction mendélienne dans les gamètes doivent être réductibles à des processus cellulaires liés à la division de la cellule ; mais les faits observés (karyokinèse, synapsis, etc.) en sont les conséquences plutôt que les causes ; rien n'indique que les chromosomes soient le support de l'hérédité ; l'organisme est imprégné dans sa totalité par sa constitution génotypique ; toutes ses parcelles sont potientiellement équivalentes à cet égard. — Les facteurs externes agissent sur la constitution génotypique des gamètes en les modifiant d'une façon discontinue (exp. de TOWER). — Le mélange de divers génotypes dans une population peut donner l'apparence (phénotype) de la variation continue. Mais l'adaptation personnelle n'a aucune valeur génétique; des phénomènes tels que le mimétisme invoqué pour prouver cette valeur sont ramenés au mendélisme (Cf. PUNNETT, *Bibl. Evol.,* 11, **56**, de MEIJERE, 11, **55**). La conception génotypique de l'hérédité semble jusqu'à présent être l'idée la plus féconde. L'hérédité peut être définie, la présence de « *gènes identiques chez les ancêtres et les descendants* » J. termine par l'éloge de DE VRIES, auquel il reproche seulement d'avoir voulu trop concilier les idées transformistes de continuité avec celle de la mutation.

M. CAULLERY.

11. **126.** JENNINGS, H. S. **Experimental evidence on the effectiveness of Selection.** (Preuve expérimentale de l'efficacité de la sélection). *Amer. Natural.*, t. 44, 1910 (136-145).

En étudiant les problèmes de l'évolution chez les Paramécies, J. a constaté que des résultats très marqués pouvaient être obtenus par une sélection méthodique et progressive. Le rôle de cette dernière se borne cependant à isoler des races déjà existantes sans créer rien de nouveau, sauf dans les cas, peu nombreux d'ailleurs, où des mutations se sont produites. Les expériences de l'auteur ont prouvé qu'à l'espèce étudiée correspondaient plusieurs races différant légèrement entre elles. J. s'est trouvé en présence de lignées pures (ou génotypes) semblables à celles que Johannsen a signalées lors de ses recherches sur l'Orge et le Haricot. Les génotypes dériveraient les uns des autres par de petites variations continues laissant malgré tout prise à la sélection dont le rôle est ainsi rendu plus difficile et plus long. Les différences héréditaires qui séparent les lignées sont pour ainsi dire infinitésimales. On en aura une idée quand on saura que les génotypes de *Phaseolus* étudiés par Johannsen ne différaient que par des écarts de 2 à 3 centièmes de gramme dans le poids moyen de la graine, et que les génotypes de *Paramecium* dont parle J. présentaient entre eux des différences de longueur atteignant à peine 1/200 de millimètre. Les génotypes ne sauraient donc être produits par des mutations de grande amplitude.

En terminant, l'auteur ajoute que l'efficacité de la sélection, en ce qui a trait à la modification des génotypes, peut cependant être démontrée demain ; mais il sera alors nécessaire que ceux qui en donneront la preuve soient à même d'indiquer de façon précise la relation qui existera entre les résultats qu'ils auront obtenus et le concept des lignées pures. Edm. Bordage.

11. **127.** JENNINGS, H. S. **Pure lines in the study of genetics in lower organisms.** (Les lignées pures dans l'étude de la génétique chez les organismes inférieurs). *Amer. natural.*, t. 45, 1911 (p. 79-89).

La lignée pure et les génotypes sont, non des hypothèses, mais des notions de fait. La notion de lignée se comprend d'elle-même pour des cultures de Paramécies par exemple. Celle de génotype, résulte de la façon dont les diverses lignées se comportent (différences constantes dans des particularités de structure ou d'ordre physiologique : conditions amenant la conjugaison, rapidité de multiplication, conditions de prospérité) et réagissent au milieu. *L'hérédité chez un organisme est la façon propre dont il réagit au milieu.* Les divers génotypes se distinguent par les différences des lignées à ce point de vue. Un même génotype présentera des formes ou propriétés différentes dans des conditions de milieu diverses. Des génotypes différents auront des formes différentes dans des conditions de milieu identiques.

Les génotypes peuvent-ils se dédoubler. J. les a trouvés singulièrement stables chez *Paramecium*. Il a vu cependant apparaître des particularités nouvelles (variation dans la rapidité de multiplication) et croit que c'est à la suite de conjugaison. — Qu'arrive-t-il quand il a conjugaison entre des génotypes distincts ? en particulier, dans la nature, où les populations sont des mélanges de nombreux génotypes ? Il y a de nombreuses combinaisons réali-

sées entre lesquelles s'exerce la sélection. Mais, comme Johannsen, J. n'a pu mettre en évidence aucun fait en faveur d'un pouvoir modificateur progressif de la sélection à l'intérieur d'un génotype donné, malgré le besoin logique qu'il éprouve de sa réalité. Les génotypes sont donc pour J. des réalités très nettes.

M. Caullery.

128. JENNINGS, H. S. **What conditions induce conjugation in** *Paramecium?* (Quelles conditions provoquent la conjugaison chez *P*?). *Journ. Exper. Zoöl.*, t. 9, 1910 (279-300).

J. cultive depuis plus de 3 ans des lignées pures de *P.* Il a constaté ainsi qu'elles formaient des races à caractères héréditaires particuliers (*génotypiques*, cf. *Bibl. Evol.* 11. **127**). Certaines (race *K*) offrent souvent des épidémies de conjugaisons (intervalle 15 jours à 1 mois), d'autres rarement; une *D* n'en a jamais présenté pendant 3 ans. — Dans certaines races (*K*) J. a observé des épidémies successives de conjugaisons dans la descendance pédigrée d'un seul individu. — Dans les races favorables, la conjugaison se produit au déclin d'une période de nutrition et multiplication abondantes. En somme la conjugaison dépend de facteurs externes et de facteurs internes (hérédité, race). Il considère ses expériences comme affaiblissant [de même que celles d'Enriques (1907) et Woodruff (1909)] l'idée que la conjugaison est un phénomène de rajeunissement nécessaire à la fin d'un cycle.

M. Caullery.

129. EAST, E. M. **The genotype hypothesis and hybridization.** (L'hypothèse génotypique et l'hybridation). *Americ. Natural*, t. 45, 1911 (190-174).

130. MORGAN, T. H. **The application of the conception of pure-lines to sex-limited inheritance and to sexual dimorphism.** (L'application de la conception des lignées pures au dimorphisme sexuel et à l'hérédité corrélative du sexe). *Amer. Natural.*, t. 45, 1911 (65-79).

L'étude de cas nombreux de déterminisme du sexe a conduit à y voir un mécanisme mendélien, l'un des sexes étant homozygote l'autre hétérozygote. Dans certains cas (*Abraxas*) la ♀ serait hétérozygote (♀ ♂) et le mâle homozygote (♂ ♂); dans d'autres types (*Drosophila*) ce serait le ♂ qui serait hétérozygote (♀ ♂) et la ♀ homozygote (♀ ♀). Morgan, pour expliquer des phénomènes tels que la réapparition des caractères sexuels secondaires d'un sexe chez le sexe opposé propose de supposer que tous les gamètes ont à la fois les gènes ♂ et ♀ (qu'il représente par *M.* et *f*), mais que, dans le premier cas, l'un des gènes *f* est devenu plus fort, ce que M. représente par *F*. On a alors les formules *Fm* × *fm* = ♀ et *fm* × *fm* = ♂; dans le deuxième cas les gènes femelles étant représentés par F il admet que l'un s'est affaibli et le représente par *f*. On a alors *Fm* × *Fm* = ♀, *Fm* × *fm* = ♂. Il applique des formules basées sur ce principe à des cas de caractères transmis corrélativement avec l'un des sexes. (Drosophiles à yeux blancs ou rouges et à ailes longues ou courtes).

M. Caullery.

11. **131.** HATAÏ, Shinkishi. **The mendelian ratio and blended inheritance.** (Loi de Mendel et l'hérédité intermédiaire). *Amer. natural.*, t. 45, 1911 (99-106).

L'auteur, qui applique le calcul à une série de problèmes sur l'hérédité, est conduit dans cette note à conclure que l'hérédité mélangée peut être considérée comme un cas limite d'hérédité alternative à dominance imparfaite. L'hérédité mendélienne alternative serait donc le phénomène typique.

M. Caullery.

11. **132.** MAC DOUGAL, D. T. **Organic Response [Somatic alteration; its origination and inheritance].** (La réaction de l'organisme : Modification du soma ; son déterminisme et son hérédité). *Amer. natural.*, t. 45, 1911 (5-40).

Discours fait à la *Society of American Naturalists*, où M. D. examine l'état actuel du problème de l'hérédité des caractères acquis et résume les dernières contributions expérimentales qui y ont été apportées. [Buchanan, Pringsheim sur les Bactéries, Klebs (*Sempervivum*), Jennings (Paramécies), Woltereck (Daphnies), Sumner (Souris), Kammerer (Salamandres), Morgan (Drosophiles), Mac Dougal, Gager (Œnothères), Tower (*Leptinotarsa*), Zederbauer (*Capsella bursa pastoris*) etc. [*Bibl. Evol.*, I, nos **100, 264, 34, 71, 275** et **11, 43, 8, 49**]. Il indique l'organisation de culture expérimentales (avec programme d'études sur un grand nombre de générations) par la *Carnegie Institution* en 4 stations d'altitude et de climats différents. Les cultures méthodiquement commencées en 1906 ont produit, comme il fallait s'y attendre (Cf. Cultures de G. Bonnier dans les Alpes, les Pyrénées et la plaine), dès la première génération, des modifications multiples et considérables dont l'hérédité sera éprouvée.

M.-D. conclut en admettant que d'ores et déjà il existe des exemples nets d'hérédité des caractères acquis et indique que pour les comprendre il n'est pas besoin de recourir à une théorie du plasma germinatif ni de supposer des particules héréditaires : il croit à une plus grande fécondité d'hypothèses d'ordre physico-chimique ; les agents extérieurs peuvent changer l'arrangement des substances protoplasmiques, modifier le nombre des ions libres par exemple et par là agir sur l'hérédité.

M. Caullery.

11. **133.** SUMNER, Francis B. **Some effects of temperature upon growing mice, and the persistence of such effects in a subsequent generation.** (Quelques effets de la température sur la croissance des souris et leur hérédité). *Amer. natural.*, t. 45, 1911 (90-98).

Communication à la Société des naturalistes américains (déc. 1910), résumant les recherches de l'auteur antérieurement publiées (V. *Bibl. Evol.*, I, nos **34** et **171**). S. a obtenu des variations de souris par l'action prolongée de températures extrêmes, et constaté la persistance jusqu'à un certain point de ces modifications à la génération suivante placée dans les conditions normales.

Il discute ici l'interprétation des résultats en admettant les idées anti-lamarckiennes et montre en particulier l'obscurité à laquelle conduit l'hypothèse weismannienne d'une induction parallèle du soma et du germen.

M. CAULLERY.

134. PICTET, ARNOLD. **Quelques exemples de l'hérédité des caractères acquis.** *Verhdl. schweiz. Naturforsch. Ges.*, 1910 (272-274).

Des chenilles de *Lasiocampa quercus* sont amenées par des artifices expérimentaux (non décrits dans cette note) à ne pas hiverner (caractère acquis) ; la descendance de ces chenilles n'hiverne pas, les facteurs qui avaient agi à la précédente génération étant cependant supprimés (toutefois un lot exposé au froid de + 5° meurt ou cesse de s'alimenter) ; il a y donc eu transmission héréditaire du caractère acquis. — Des chenilles d'*Ocneria dispar* sont nourries avec du sapin (au lieu de chêne) ; l'adaptation est difficile, 75 % des individus meurent ; une ponte issue des individus restants s'adapte facilement dès la 2e mue au sapin.

M. CAULLERY.

135. KAMMERER, PAUL. **Direct induzierte Farbanpassungen und deren Vererbung.** (Adaptations chromatiques induites directement et leur hérédité). *Zeitsch. f. indukt. Abstamm. u. Vererb.-Lehre*, t. 4, 1911 (279-288, pl. 3-5).

Conférence faite au Congrès de Graz, sur les modifications des couleurs chez les *Salamandra maculosa* tenues sur fond clair ou sur fond noir et l'hérédité de ces modifications. — Dissociation de l'action de la lumière et de l'humidité qui agissent simultanément dans la nature. — Des animaux aveuglés ne présentent plus que la réaction à l'humidité. Celle-ci seule produit cependant difficilement un effet (élevages à l'obscurité). — Modifications analogues produites dans la coloration ventrale de *Molge cristata* avec régularisation vers la symétrie bilatérale chez la génération fille (cf. *Salam. maculosa*). — Expériences du même ordre sur les divers crapauds (*Bombinator igneus* et *B. pachypus, Bufo vulgaris, B. viridis* — résultats analogues pour la coloration du ventre), sur les grenouilles. — Résultats plus complets chez les lézards (cf. *Bibl. Evol.*, I, n° **278**) K. a fait aussi quelques expériences sur des *Limax* et des *Helix pomatia*. — Il conclut d'une façon générale que les colorations protectrices se produisent par l'action directe du milieu et qu'elles se manifestent déjà sur la première génération. Le processus d'adaptation est plus rapide qu'on ne le supposait généralement. Les modifications acquises réapparaissent à la seconde génération, même sans action nouvelle des facteurs externes.

M. CAULLERY.

36. BARFURTH, DIETRICH. **Experimentelle Untersuchung über die Vererbung der Hyperdactylie bei Hühnern.**

(Recherches expérimentales sur l'hérédité de l'hyperdactylie chez les Poules). *Arch. f. Entw.-mech.*, t. 31, 1911 (479-511).

Les expériences de B. sur *Gallus bankiva* (Landhuhn) montrent que l'hyperdactylie est aussi bien transmise par le père que par la mère, et il en est de même pour la race Orpington. Dans les deux cas, le caractère « nombre normal de doigts » l'emporte chez la progéniture provenant d'un croisement où l'un des deux parents présente un cas d'hyperdactylie ; mais la différence, très peu sensible en ce qui concerne la race Orpington, devient très grande quand on expérimente avec *G. bankiva* (jusqu'à 78 % de poussins normaux). On voit donc que, chez ce dernier, qui représente le type ancestral originaire des îles de l'archipel indo-malais, le caractère « nombre normal de doigts » est bien plus marqué que chez la race Orpington ou toute autre race domestique (Haushuhn). L'hyperdactylie peut demeurer à l'état latent chez une génération et faire ensuite sa réapparition chez la génération suivante.

La loi mendélienne de la dominance n'est pas applicable ici, parce que l'hyperdactylie ne représente pas un caractère dominant, pas plus, d'ailleurs, que le caractère « nombre normal de doigts ». La loi de disjonction n'est pas vérifiée non plus. Enfin, tout parent présentant un cas d'hyperdactylie transmettra ce caractère aussi bien à des jeunes appartenant à son sexe qu'à ceux du sexe opposé. EDM. BORDAGE.

11.137. DAVENPORT, GERTRUDE C. et DAVENPORT, CHARLES B., **Heredity of skin pigmentation in Man. — Inheritance of albinism.** (Hérédité de la pigmentation de la peau chez l'Homme. — Hérédité de l'albinisme). *Amer. Natural.*, t. 44, 1910 (705-731).

Les conclusions de ce travail sont les suivantes :

I. — La progéniture de deux parents albinos est toujours constituée par des albinos.

II. — Si deux parents, ne présentant aucune trace d'albinisme, procréent un descendant albinos, on peut être certain qu'il existe entre eux un lien de consanguinité et qu'ils ont eu des albinos parmi leurs ascendants.

III. — La proportion d'albinos dans une même famille est probablement en accord avec la loi de MENDEL, comme cela a lieu chez les autres Mammifères. Dans les familles comptant au moins 4 enfants à père et mère sans traces apparentes d'albinisme, le nombre des albinos a atteint 34 % (le chiffre normal devrait être 25 %). L'exagération du premier chiffre semblerait due à des causes variées aboutissant à une omission d'individus normaux ; ce qui tendrait à augmenter la proportion des anormaux. Lorsque l'un des parents est albinos et qu'il en est de même d'un certain nombre de descendants, on arrive à la proportion de 16 individus albinos pour 15 individus pigmentés ; ce qui est conforme aux prévisions. EDM. BORDAGE.

11.138. STURTEVANT A. H. jr. **On the inheritance of color in the american harness horse.** (Sur l'hérédité chez le cheval de trait américain). *Biological Bulletin*, t. 19, 1910 (204-216).

L'étude des pédigrés indique d'après S. que la couleur de ces chevaux dépend des cinq facteurs suivants: 1. alezan C présent partout; 2, noir (épistatique pour C, hypostatique pour les facteurs suivants); 3. bai B; 4. rouan R; 5. gris G. R. ou G inhibent B s'il existe mais on ne voit pas nettement s'ils n'apparaissent eux-mêmes qu'en présence de B.

M. Caullery.

139. GEROULD, John H. **Suggestions as to the cultures of Butterflies.** (Conseils relativement à l'élevage des Papillons). *Science,* t. 33, 1911 (307-308).

Les instructions données par G. peuvent être très utiles aux biologistes qui désireront entreprendre, sur les Papillons, des expériences concernant la variation, l'hérédité, la transmission des caractères acquis, les mutations, etc. Nous ajouterons qu'elles rendront aussi des services à ceux qui seront tentés de vérifier si les exemples de ressemblance mimétique et homochromique peuvent se ramener à des cas d'hérédité mendélienne.

G. a expérimenté lui-même sur une espèce américaine, le *Colias philodice;* ses recherches avaient trait à l'hérédité de la coloration. C'est en les effectuant que l'auteur s'est rendu compte des meilleurs procédés à adopter pour le numérotage des Papillons et pour leur nourriture. Contrairement à ce que l'on serait tenté de penser, il ne faut pas donner de grandes dimensions aux cages d'élevage. Dans une cage trop grande, les insectes sont comme perdus; et, si cette cage est trop exposée à la lumière, un phototropisme positif des plus intenses les attire si énergiquement vers la face la plus fortement éclairée qu'ils semblent ne plus songer à se nourrir, ni à s'accoupler.

Edm. Bordage.

140. SAUNDERS, E. R. **Studies in the inheritance of doubleness in flowers. I.** ***Petunia.*** (Hérédité de la duplicature des fleurs). *J. of genetics,* I, 1910 (56-69).

Diverses variétés de Pétunias à fleurs simples, autofécondées ou entrecroisées, donnèrent seulement des fleurs simples; des croisements entre Pétunias simples et doubles donnent des doubles et des simples et ces derniers sont stables, ce qui pourrait les faire regarder comme récessifs. Mais les lignées renfermant un mélange de doubles et de simples donnent un excès de simples sur les doubles dans les rapports 3 s. : 1 d. ou 9 s. : 7 d.. Par analogie avec d'autres cas de disjonction semblable, S. est conduit à admettre que le caractère de duplicature est complexe; dans l'ensemble, la duplicature doit en outre être regardée comme récessive; la stérilité des plantes à fleurs doubles rend la contre-épreuve impossible.

L. Blaringhem.

141. EMERSON, R. A. **The Inheritance of sizes and shapes in plants.** (L'hérédité des dimensions et de la forme chez les végétaux). *Amer. Natur.,* t. 44, 1910 (739-746).

Les recherches de l'auteur ont porté sur les fruits de la Courge et de diverses Coloquintes, sur les gousses du Haricot ordinaire et sur la tige du

Maïs. E. est amené à conclure que les dimensions et la forme ne sont pas des caractères simples, mais, qu'en réalité, la moyenne d'une dimension considérée dépend de deux ou d'une plus grande quantité de facteurs distincts qui, en partie ou en totalité, manifestent une dominance incomplète. En résumé, l'hérédité des dimensions et de la forme serait une question autrement complexe que l'hérédité de la couleur. Et d'ailleurs, en ce qui concerne cette dernière, des travaux récents ont prouvé que la loi de Mendel n'est pas toujours suffisante pour tout expliquer.

Edm. Bordage.

11. **142.** THODAY, G. et THODAY, D. **On the Inheritance of the yellow tinge in Sweet Pea colouring.** (Sur l'hérédité de la coloration jaune chez les Lathyrus). *Proc. of the Cambridge Philosophical Soc.*, t. 16, 1911 (71-84).

Les principales conclusions de ce travail sont les suivantes :

1° La teinte jaune foncé dans la variété Queen Alexandra, la teinte saumon foncé dans la variété Saint-Georges et la teinte crême paraissent dépendre de trois caractères coïncidents récessifs.

2° Chaque caractère récessif prend part à la formation d'une teinte composée qui est visible par elle-même sur le fond rose ou magenta. Il joue en outre un rôle indépendant en ce qui concerne l'intensité de coloration des formes foncées. Deux de ces facteurs colorent la fleur tout entière ; le troisième est particulier à l'étendard et produit des formes nettement bicolores.

3° L'examen microscopique montre que l'un de ces deux facteurs qui communiquent une teinte à la fleur entière et qui produisent des formes unicolores, affecte seulement la sève et la colore fortement. Le second communique pareillement à la sève une teinte qui, tout en étant moins intense, est ordinairement associée à quelques plastides jaunes. Le troisième facteur, qui agit surtout sur l'étendard, est lié à la présence, dans les cellules, de larges amas de plastides d'un jaune doré. Finalement, quelle que soit la coloration de la sève, l'absence de plastides jaunes représente un caractère dominant par rapport à la présense de plastides jaunes, dans l'étendard.

4° Il existe un certain nombre de formes intermédiaires en ce qui concerne l'intensité du jaune. Ces formes intermédiaires peuvent être groupées en deux catégories : une catégorie à fleurs unicolores et une catégorie à fleurs bicolores.

5° A chaque forme unicolore correspond une forme bicolore ; la première étant dominante par rapport à la seconde.

6° Le nombre des formes à coloration rouge est au nombre des formes à coloration rose dans le rapport de 9 à 7. Il semble donc que deux facteurs soient nécessaires pour produire, dans la coloration, l'augmentation d'intensité grâce à laquelle le rose passe au rouge.

Edm. Bordage.

11. **143.** BAUR, E. **Untersuchungen über die Vererbung von Chromatophorenmerkmalen bei** *Melandrium, Antirrhinum* **und** *Aquilegia* (Hérédité des caractères des chroma-

tophores des Lychnides, Mufliers et Ancolies). *Zeit. für Abst. und Vererb.*, 4, 1910 (81-102).

A la panachure infectieuse non héréditaire, B. oppose la panachure héréditaire qui suit les règles de Mendel [lignées à feuilles blanches d'*Antirrhinum* et de *Melandrium*, à feuilles jaunes d'*Antirrhinum* et de *Pelargonium*, à feuilles jaunes pâle des *Mirabilis Jalapa* et *Urtica pilulifera* de Correns et d'*Antirrhinum* de Baur (chlorina), à feuilles *variegata* et *albo-marginata*] à la panachure héréditaire non mendélienne [*Mirabilis Jalapa albo-maculata* de Correns, *Pelargonium zonale* à disjonction végétative de Baur]. Il y a probablement encore d'autres cas.

Les résultats des croisements étudiés ici par B. paraissent conduire à supposer l'existence dans la même plante de deux sortes de chromatophores ; généralisant ce résultat, B. propose, comme hypothèse commode, de distinguer trois types de caractères : I, ceux qui, étant localisés dans les noyaux, ou mieux dans la chromatine, sont mendéliens ; II, ceux qui, localisés dans les chromatophores, se dissocient déjà en première génération ou plus tard végétativement ; III, enfin ceux qui, localisés dans le plasma, ne sont transmis que par l'influence directe de la mère.

L. Blaringhem.

144. LUNDEGARD, H. **Ein Beitrag zur Kritik zweier Vererbungshypothesen. Ueber Protoplasmastrukturen in den Wurzelmeristemzellen von** *Vicia Faba*. (Contribution à la critique de deux hypothèses de l'hérédité. Sur la structure du protoplasma des cellules du méristème radiculaire de la Fève). *Jahrb. f. w. Bot.*, 48, 1910 (285-378 et pl. 6-8).

L. discute l'hypothèse d'après laquelle le noyau est le porteur des tendances héréditaires de la cellule ; après un exposé très condensé des preuves fournies, il montre que celles-ci ne sont pas suffisantes : « le noyau et le protoplasma (plus les plastides) sont les supports matériels de l'hérédité ». La seconde hypothèse est relative au rôle des chromidies, des pseudochromosomes, des chondriosomes, corps pourvus de chromatine qu'on trouve dans le protoplasma ; peut-être ne sont-ils que des accidents dans la fixation des cellules et L. donne deux figures d'un résultat analogue obtenues par la fixation au Flemming suivie de coloration dans la racine d'*Allium Cepa*. L. décrit ensuite des corps particuliers observés régulièrement dans le protoplasma des cellules du méristème radiculaire de la Fève, granulations ou corps filamenteux, plus ou moins épais ou arqués, qui apparaissent surtout après la fixation à l'acide chromique ; ces leucoplastes ont une distribution irrégulière quand la cellule est au repos, mais pendant la division nucléaire ils ont des mouvements qui pourraient faire croire à une orientation polaire ; ces leucoplastes sont d'ailleurs des formes particulières de plastides à amidon qui peuvent, dans certaines conditions, évoluer en chloro- ou chromoplastes.

L. Blaringhem.

HYBRIDATION.

11. **145.** SHULL, G. H. **Germinal analysis through hybridization.** *Proc. Amer. phil. Soc.*, 49, 1910 (281-290).

S. attribue à la distinction des types issus de croisements en hybrides et en métis le temps, relativement long, qui fut nécessaire pour la découverte de la ségrégation des caractères. « Deux savants français, Godron et Naudin, contemporains de Mendel, paraissent avoir été sur le point de faire la grande découverte de Mendel, mais chacun d'eux par un hasard étrange n'en reconnut qu'une phase particulière, Godron concluant que les descendants des métis retournaient après plusieurs générations aux types parents et leur restaient identiques, Naudin démontrant que la progéniture continuait à varier après le F_2 (2me génération) et ne se fixait jamais ».

S. discute ensuite et réfute l'opinion de O. Riddle, d'après qui le mélanisme ne peut être étudié par la méthode mendélienne ; il prétend établir la validité du raisonnement des mendéliens même si on démontre qu'il n'existe aucune base morphologique pour les « caractères unités », puisque, de l'avis même de Bateson, cette explication est purement physiologique. Laissant intactes les caractéristiques fondamentales de la matière vivante, les analyses des mendéliens groupent harmonieusement un grand nombre de phénomènes de différenciation phylogénétique.

L. Blaringhem.

11. **146.** VILMORIN, Philippe de. **Recherches sur l'hérédité mendélienne.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 151, 1910 (548-551).

Dans ses études sur les hybrides de Pois, V. a été amené à examiner un certain nombre de caractères que Mendel n'avait pas considérés. Il y a une corrélation, bien que pas tout à fait absolue, entre la forme ridée du grain et l'absence de vrilles. Les feuilles peuvent être recouvertes d'un enduit cireux (*glauques*), ou dépourvues de cet enduit (*émeraudes*). Le caractère glauque est dominant ; mais ce caractère est dû à la réunion de deux facteurs, tels que l'absence de l'un d'eux suffit à donner à la plante l'apparence émeraude, sans que ses gamètes soient émeraudes purs. Le caractère parcheminé de la cosse est également de nature complexe.

Ch. Pérez.

11. **147.** CASTLE, W. E. et LITTLE, C. C. **On a modified mendelian ratio among yellow Mice.** (Modification d'une proportion mendélienne relativement aux Souris jaunes). *Science*, t. 32, 1910 (868-870).

En 1905, Cuénot a attiré l'attention sur le fait qu'il lui avait été impossible d'obtenir des Souris jaunes homozygotes. Les croisements qu'il opérait entre Souris jaunes hétérozygotes lui donnaient 72,45 pour cent de Souris jaunes contre 27,55 pour cent de Souris à coloration grise, noire ou brune. Le rapport 3 : 1 n'était donc pas tout à fait vérifié. Pour expliquer cette ano-

malie, Cuénot suppose que les œufs contenant le déterminant J, auquel correspond la coloration jaune dominante, bien qu'ils viennent en contact avec des spermatozoïdes à déterminant J, ne sont pas fécondés par ces derniers, mais qu'ils sont ensuite abordés par des spermatozoïdes à déterminant autre que J, qui en opèrent la fécondation. Cette opinion est également celle de Bateson et de Punnett.

C. et L. après avoir expérimenté à leur tour sur les Souris jaunes, se croient autorisés à rejeter cette explication. Ils ne pensent pas que la classe jaune homozygote, entièrement manquante, soit remplacée par des Souris jaunes hétérozygotes ; car il leur paraît probable que tout œuf à déterminant J, qui a préalablement rencontré une spermatozoïde à déterminant J, bien qu'il n'ait pas été fécondé par ce dernier, n'est cependant plus fécondable par un spermatozoïde à déterminant autre que J. Ils sont amenés à cette opinion par le fait que leurs élevages ont donné 64,77 pour cent de Souris jaunes hétérozygotes, ce qui représente seulement une différence de 1,23 pour cent avec le chiffre 66,66 pour cent correspondant à l'absence totale de la classe jaune homozygote. Il semblerait donc qu'il y ait, en réalité, formation de l'homozygote jaune, mais que celui-ci périsse ensuite. Ce cas serait alors à rapprocher de celui qu'a signalé Baur pour la race « *aurea* » chez le genre *Antirrhinum*. Ici, il y a non seulement formation mais encore germination d'une forme homozygote jaune. Toutefois, les plantules qui représentent cette forme ne tardent pas à périr, parce que leur « puissance assimilatrice » est insuffisamment développée. Il arrive donc que tous les plants de la race « *aurea* » qui survivent sont hétérozygotes. Leur nombre est à celui des représentants du type vert récessif dans le rapport de 66,66 à 33,33 (ou de 2 à 1). On voit donc que la formation d'une « classe mendélienne » peut être suivie d'une disparition rapide due à une « incapacité physiologique » de développement. Et ce serait précisément cette disparition d'une classe tout entière qui viendrait modifier de façon définitive le rapport mendélien.

Edm. Bordage.

148. GODLEWSKI, Emil. **Bemerkungen zu der Arbeit von H. H. Newmann : « Further studies of the process of heredity in *Fundulus* hybrids ».** (A propos du travail de N. sur les hybrides de F.). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 31, 1910 (335-338).

Réponse à quelques objections de Newman. V. *Bibliogr. evol.* I. nº **94**.

Ch. Pérez.

149. BORNET, Éd. et GARD, Méd. **Recherches sur les hybrides artificiels de Cistes obtenus par M. Ed. Bornet. 1er mémoire. Notes inédites et résultats expérimentaux.** *Ann. Sc. Nat.* (*Bot.*), 9e sér., t. 12, 1910 (71-116).

B. a poursuivi de 1860 à 1875, à la villa Thuret, des expériences d'hybridation sur les Cistes, dont les résultats n'avaient pas été publiés. G., chargé d'étudier les hybrides conservés en herbier, donne dans ce premier mémoire des notes de B. restées inédites (relatives à la fleur des Cistes, à leur fécondation, à la technique de l'hybridation), et le catalogue des résultats obtenus.

G. fait suivre cette énumération de remarques critiques. A noter en particulier l'obtention simultanée, dans certains croisements, de plantes hybrides et de plantes identiques à l'espèce maternelle. Il s'agit sans doute de cas analogues à celui des *faux hybrides* signalés par MILLARDET chez les Fraisiers. Malheureusement, ces plantes ont été négligées au moment des expériences et ne figurent pas dans l'herbier.

CH. PÉREZ.

11. **150.** GARD, M. **Hybrides binaires de première génération dans le genre *Cistus* et caractères mendéliens.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 151, 1910 (239-241).

Ses études sur divers hybrides de *Cistus* n'ont pas indiqué à G. l'existence de couples de caractères allélomorphes dont l'un soit nettement dominant, l'autre récessif, au sens mendélien.

CH. PÉREZ.

11. **151.** BENEDICT, RALPH. **Do Ferns hybridize?** (Existe-t-il des hybrides de Fougères?). *Science*, t. 33, 1911 (264-255).

Critique des idées exposées par HOYT (*Bot. Gaz., t.* 49, 1910, p. 340-370) qui, après avoir expérimenté au Jardin botanique de New-York, nie l'existence des hybrides de Fougères.

B. pense que H. aurait conclu tout autrement, si, au lieu d'essayer de croiser *Dryopteris thelypteris* et *D. noveboracencis*, ou *Asplenium platyneuron* et *Camptosorus rhizophyllus,* il avait choisi comme sujets de ses expériences *Dryopteris cristata* et *D. marginalis,* et s'il s'était mis au courant des travaux de Miss SLOSSON. Les échecs éprouvés par H. seraient dus à ce que cet auteur a expérimenté sur des espèces appartenant souvent à des genres éloignés et même sur des espèces représentant des familles très distinctes.

EDM. BORDAGE.

11. **152.** GARD, MÉD. **Sur un hybride des *Fucus platycarpus* et *F. ceranoides*.** *Paris, C. R. Acad. Sc.*, t. 151, 1910 (888-890).

G. a observé cet hybride naturel à Mimizan (Landes). Tous les conceptacles sont exclusivement ♂ ; à peine quelques-uns présentent-ils de rares oogones n'arrivant pas à maturité. Cet hermaphrodisme à peine perceptible doit être transmis par le *F. platycarpus*, le *F. ceranoides* ayant été contrôlé toujours unisexué dans la localité et les environs.

CH. PÉREZ.

11. **153.** DANIEL, LUCIEN. **Un haricot vivace.** *Paris, C. R. Acad. Sc.*, t. 151, 1910 (890-892).

Cette race vivace, à racines tuberculisées, a apparu dans un semis de Soissons gros provenant de pieds greffés avec Haricots noirs de Belgique, le porte-greffe seul ayant été laissé fructifier. Le semis d'une nouvelle génération montre sur quelques individus l'hérédité du caractère tuberculeux.

CH. PÉREZ.

154. POLL, Heinrich. **Mischlingsstudien. IV : Keimzellenbildung bei Mischlingen.** (Études sur l'hybridité. IV : Les cellules germinales des hybrides). *Verhandl. Anat. Gesells.*, 1910 (28 p., 3 pl., 5 fig.).

P. partage les hybrides en deux classes : *toconothiques,* chez qui les divisions de maturation des cellules sexuelles s'effectuent et *steironothiques* où elles ne s'effectuent pas. Les hybrides féconds sont toujours toconothiques ; mais il peut y avoir toconothie sans fécondité. On trouve tous les degrés, de la fécondité normale à la stérilité absolue, suivant que la maturation des gamètes est plus ou moins généralisée dans les glandes sexuelles. Les steironothiques sont naturellement toujours stériles. P. énumère les cas de toconothie qu'il a constatés dans les croisements entre espèces distinctes (7 croisements entre *Phasianidae,* 7 entre *Anatidae,* 6 entre *Fringillidae,* 2 entre *Columbae*). — Pour les steironothiques P. propose les noms de *S. apomitotiques, S. monomitotiques* et *S. dimitotiques,* suivant que la spermatogénèse s'arrête avant la formation des spermatocytes, avant celle des préspermatides ou enfin celle des spermatides. Les S. dimitotiques sont les plus nombreux, (le mulet, divers oiseaux). P. a constaté un cas certain de S. monomitotiques et un autre probable. Il en a enfin trouvé un de S. apomitotique (Anatidae : *Mareca sibilatrix* ♂ × *Lampronessa sponsa* ♀). — Ces distinctions très symétriques devraient, pour être complètement justifiées, être basées sur l'examen de pièces extrêmement nombreuses. Elles peuvent néanmoins servir de guide à condition qu'on ne soit pas ébloui par les mots.

M. Caullery.

155. IWANOFF, E. I **Die Fruchtbarkeit die Hybriden des** ***Bos taurus*** **und des** ***Bison americanus.*** (Fécondité des hybrides bœuf × bison). *Biol. Centralbl,* t. 31, 1911 (p. 21-24).

156. — **II. Zur Frage der Fruchtbarkeit der Hybriden des Hauspferdes : der Zebroïden, und der Hybriden vom Pferde und** ***Equus przewalskii.*** (Sur la fécondité des hybrides du cheval domestique : Zébroïdes et croisement cheval dom. × *Equus przew.*). *Ibid.*, (p. 24-28).

1. Rappel des faits connus (vagues et assez contradictoires) — Observations faites par I. chez un propriétaire russe (M. F. E. Falz-Fein, propriété *Ascania-nova*), qui possède des hybrides 1/2 bœuf × 1/2 bison et aussi des hybrides 3/4 bison × 1/4 bœuf ou 3/4 bœuf × 1/4 bison. La fécondité des femelles hybrides est hors de doute ; les femelles hybrides 3/4 bison sont également fécondes. Les mâles hybrides 1/2 ont l'instinct génital bien développé mais on n'a encore eu par eux aucun produit authentique. — I. a constaté que ces hybrides n'ont pas de spermatozoïdes dans leur sperme. Il compte étudier histologiquement le testicule. L'hybride 3/4 bison ♂ a des spermatozoïdes, et on en a obtenu des produits. — Le croisement 3/4 bison × 1/4 bison donne des 1/2 bisons qui seraient peut-être féconds et pourraient constituer une race très avantageuse (force, résistance à la fatigue) ; on pourrait essayer de la

constituer en s'aidant de la fécondation artificielle qu'I. recommande depuis longtemps. Le bison d'Amérique pourrait être remplacé par celui de Russie (*Wisent*). Mais il est grand temps de faire ces tentatives, les deux bisons étant tout près de disparaître.

2. La fécondité des zébroïdes est aussi contestée. I. a fait ses observations dans le parc de M. Falz-Fein en Tauride, où existent plus de 10 zébroïdes (croisement dans les deux sens *Eq. caballus* × *Eq. Zebra*). I. n'a pas trouvé de spermatozoïdes dans le sperme des mâles, (contra Ewart) ; et cela a été confirmé par l'examen histologique du testicule. — Le résultat a été le même quel que soit le sens du croisement. La fécondation artificielle pratiquée sur 5 zébroïdes femelles n'a donné aucun résultat — Les hybrides du cheval domestique et de l'*Eq. przewalskii* sont féconds (observ. faites à Ascania-nova), ce qui est un argument en faveur des affinités étroites des deux formes.

M. Caullery.

11. **157.** IWANOFF, E. **Fécondation artificielle des animaux domestiques** (en russe). *Publ. de la Direction Vétérinaire du Ministère de l'Intérieur.* St-Pétersbourg 1910. (vi-80 p. 3 tabl. 8 pl.).

Dans ce travail, destiné principalement aux éleveurs et aux vétérinaires, I. donne la technique détaillée de la fécondation artificielle, qu'il préconise depuis plusieurs années pour les mammifères. (V. *Arch. Sci. Biol.* t. 12, et *Bibl. evol.* II, **155**). Le procédé consiste essentiellement à recueillir aseptiquement par une éponge, placée en pessaire dans le vagin d'une femelle, le sperme éjaculé par un reproducteur choisi ; à débarrasser ce sperme des sécrétions coagulables des glandes annexes, et à l'employer ensuite à des injections fécondantes, soit tel quel, soit dilué dans des excipients convenables (CO^3 Na H). I. donne des renseignements détaillés sur les expériences qu'il a réalisées en 1901 à Dolgom, et en 1904 à Ascania-Nova. La fécondation artificielle, réalisée avec les précautions convenables, présente de multiples avantages; le fractionnement du sperme permet de féconder plusieurs femelles avec le produit d'une seule éjaculation ; les réussites sont plus nombreuses (par exemple avec des femelles qui n'avaient pu concevoir par accouplement) et sans épuisement de l'étalon ; elles sont réalisables entre des individus auxquels leur différence de taille interdirait le coït. Ces indications sont aussi importantes pour l'élevage que pour les expériences d'hybridation.

Ch. Pérez.

SEXE, PARTHÉNOGÉNÈSE.

11. **158.** SHULL, A. Franklin. **Studies in the life-cycle of** *Hydatina senta.* — **II. The role of temperature, of the chemical composition of the medium, and of internal factors upon the ratio of parthenogenetic to sexual forms.** (Études sur le cycle évolutif de *H. s.* — II. Influence de la température, de la

composition chimique du milieu et de facteurs internes sur le rapport numérique des formes parthénogénétiques et sexuées). *Journ. exper. Zoöl*, t. 10, 1911 (117-166).

Sh. précise les résultats de ses expériences (V. *Bibliogr. Evol.*, I, nº **310, 311**). A des températures moyennes de 20º et 24º,5 C. deux lignées pures donnèrent respectivement la même proportion de pondeuses de mâles. A une température moyenne de 10º, il y eut en général une proportion notablement supérieure de pondeuses de mâles ; une fois cependant l'inverse, ce qui semble indiquer une action indirecte de la température. Une dilution de fumier de cheval peut complètement empêcher l'apparition des pondeuses de mâles ; cette action n'est pas modifiée par l'ébullition de la solution, non plus que par son évaporation suivie de redissolution ; la substance active ne paraît être soluble ni dans l'alcool ni l'éther ; ce ne semble pas être la matière colorante. Des solutions d'urée, d'ammoniaque ou de sels ammoniacaux, tendent à réduire la proportion des pondeuses de mâles. L'extrait de bœuf et les solutions de créatine la réduisent fortement.

Il y a d'autre part des différences intrinsèques suivant les lignées. Deux lignées pures, originaires de localités éloignées, ont donné constamment, dans les mêmes conditions de milieu, des proportions différentes de pondeuses de mâles. Les croisements faits entre deux termes de ces lignées primitives ont donné de nouvelles lignées qui ont toujours présenté un pourcentage de pondeuses de mâles plus élevé que les deux lignées originelles, quelle que fût celle qui eût fourni la ♀ du croisement. Un terme de ces nouvelles lignées, croisé à son tour avec un terme des lignées originelles, a donné naissance à une nouvelle série dont le pourcentage est intermédiaire entre ceux des lignées croisées.

Ch. Pérez.

159. PAPANICOLAU, Georg. **Experimentelle Untersuchungen über die Fortpflanzungsverhältnisse bei Daphniden.** (Recherches expérimentales sur les conditions de la reproduction chez les Daphnides). *Biolog. Centralbl.*, t. 30, 1910 (p. 689-692, 737-750, 753-774, 785-802).

Développement d'un travail précédemment analysé (cf. *Bibl. Evol.*, I, **312**). Les Daphnides étudiés sont *Simocephalus vetulus* O. E. M. et *Moina rectirostris* var. *Lilljeborgii* Schödler ; il en a été fait des cultures pédigrées (nourries avec des diatomées et algues vertes écrasées et filtrées. — L'addition de farine à été nuisible). — P. donne des tableaux justifiant ses conclusions que, dans les conditions normales, la reproduction marche de la tendance parthénogénétique à la tendance gamogénétique, au fur et à mesure que vieillissent les femelles progénitrices, et que se multiplient les générations parthénogénétiques. La couleur des œufs de *Moïna* change parallèlement : 538 œufs violacés (débuts de ponte) ont donné 485 ♀ parthénog. (90 %) et 53 ♂ (9,8 %) ; 273 œufs bleus (fin de ponte) ont donné 25 ♂ (8, 9 %), 190 femelles éphippigènes (68 %), 58 ♀ dégénérées (22 %) ; les œufs de couleur intermédiaire donnent des proportions intermédiaires. Ces successions ne sont nettes que sur des moyennes d'un grand nombre d'individus. P. a étudié les variations

du nombre des œufs pondus, de leur taille, mesuré la croissance des diverses catégories d'individus, la durée de la vie. Il confirme les résultats de WEISMANN sur les conditions du développement des œufs d'hiver (on le hâte par la dessication temporaire complète ou par la congélation suivie de réchauffement à 10°-17° C). — Une température élevée (24°) retarde l'apparition de la gamogénèse et l'abrège; elle amène une dégénérescence plus rapide des lignées, diminue le nombre des œufs et des pontes, la taille, la durée du développement. — Le froid (6°-8°) favorise l'apparition de la gamogénèse, augmente le nombre des œufs, diminue celui des pontes, augmente la taille, retarde le développement, etc. — Une famine progressive favorise la gamogénèse, diminue le nombre des œufs et des pontes, la taille, et, à la longue, provoque la dégénérescence. — P. ne croit pas à une influence nette des produits d'excrétion sur la gamogénèse, telle que l'a décrite LANGHANS (*Bibl. evol.*, I, **265**) au moins en milieu non confiné. — Enfin P. a étudié la variation de la taille des cellules et des noyaux dans ces diverses conditions, et trouvé qu'elles sont parallèles aux variations présentées respectivement par les individus parthénogénétiques et gamogénétiques, ce qui d'après lui viendrait à l'appui des idées de R. HERTWIG sur la relation volumétrique entre le noyau et le cytoplasme. — Il termine en accordant une influence plus grande que lors de sa note précédente (*Bibl. evol.*, I, **312**) à l'action des facteurs externes sur les divers modes de reproduction, et indiquant l'utilité d'expériences nouvelles.

M. CAULLERY.

11.160. RUSSO, ACHILLE. I. **Studien über die Bestimmung des Geschlechtes** (Études sur le déterminisme du sexe). Jena (Fischer), 1909, 105 p., 32 fig. (1).

11.161. — II. **Ueber den verschiedenen Metabolismus der Kanincheneier und über ihren Wert für das Geschlechtsproblem.** (Sur les variations du métabolisme des œufs de Lapin et leur importance pour la détermination du sexe). *Biolog. Centrabl.*, t. 31, 1911 (p. 51-58, 5 fig.).

11.162. — III. **A reply to a note of W. E. CASTLE entitled « Russo on sexe determination and artificial modification of the mendelian ratios ».** (Réponse à une note de W. E. CASTLE : déterminisme du sexe et modification expérimentale des proportions mendéliennes d'après RUSSO). *Biol. Centrabl.*, t. 31, 1911 (29-32).

I. Dans ce travail, R. veut prouver que le sexe dépend de la composition chimique de l'ovule et peut être expérimentalement modifié en agissant sur

(1) D'après une analyse de GODLEWSKY.

cette composition. Les substances phosphorées seraient les plus importantes. R. fait à des lapines (d'âge compris entre 4 mois et 1 an) des injections répétées de lécithine Merck dissoute dans l'huile de vaseline à 15-20 °/₀, sous la peau ou dans la cavité générale. L'étude histologique de l'ovaire montre, d'après R., la trace de la résorption de cette lécithine par les follicules et finalement par les ovules. — D'autre part l'ovaire normal de lapine offre, d'après lui, deux catégories d'ovules, se distinguant par leur richesse plus ou moins grande en matériaux de réserve et surtout en lécithine (les follicules correspondants montrent les mêmes variations). Les ovules riches en lécithine donneraient des femelles, ceux qui sont pauvres donneraient des mâles. Les injections de lécithine augmentent la proportion d'ovules à structure femelle; d'autre part un élevage ordinaire a donné, sur 65 jeunes, 36 ♂ et 29 ♀ ; un élevage avec injections de lécithine 66 jeunes dont 26 ♂ et 40 ♀. Les injections de lécithine modifieraient aussi la dominance ou la récessivité de caractères (couleur du pelage).

II. R. résume dans cette note les caractères des deux types d'œufs chez la lapine et les figure : 1° œufs anaboliques, offrant des corpuscules de lécithine à leur intérieur et dans leur follicule; 2° œufs cataboliques montrant des cristaux d'acide gras qui résulteraient de la destruction de la lécithine. Le terme extrême de ce catabolisme est la dégénérescence graisseuse des ovules. — Une lapine fécondée aussitôt après une mise bas donne souvent des embryons morts, parmi lesquels le sexe mâle domine et qui doivent provenir d'œufs cataboliques. — Aussitôt après la mise bas, l'ovaire montre de nombreux ovules cataboliques. Ces faits viendraient à l'appui de la conception de R.

Godlewsky (*Arch. f. Entw.-mech.* t. 29, p. 369), fait observer que les aspects variés des ovules peuvent correspondre à des stades divers de la maturation.

III. Réponse à des critiques de Castle (*Americ. natur.*, 1910, p. 34) qui, comme on sait, est un des partisans les plus actifs du néo-mendélisme et de la nature héréditaire du sexe.

M. Caullery.

163. SMITH, Geoffrey. **Studies in the experimental analysis of sex. V. On the effects of testis-extract injections upon Fowls.** (Études sur l'analyse expérimentale du déterminisme du sexe. V. Sur les effets des injections de suc testiculaire opérées sur des Poules). *Quart. Journ. micr. Sci.*, t. 26, 1911 (591-612).

Les expériences de S. l'ont conduit aux conclusions suivantes : 1° Le suc testiculaire du Coq injecté à des Poules n'a amené aucune augmentation dans les dimensions de la crête. Si, dans un seul cas, il s'est manifesté un très léger accroissement, il faut probablement voir là une simple coïncidence ; puisque c'est en définitive chez l'une des Poules n'ayant pas subi l'injection et servant de témoin, que la crête a atteint le plus grand développement. De plus, chez la Poule qui semblerait au premier abord constituer une exception, il est à remarquer que la crête, légèrement accrue, n'a pas pris après cessation des injections l'aspect retombant signalé comme caractéristique par le Dr C. E. Walker.

2° Les injections n'ont aucun effet appréciable sur la santé, le poids, la fécondité, les propriétés du sang, etc.

3° Bien que les expériences effectuées précédemment par le Dr Walker aient été sans nul doute très consciencieuses, on doit considérer comme erronées les conclusions auxquelles est arrivé cet auteur en ce qui concerne l'action du suc testiculaire sur l'accroissement de la crête chez les Poules. Il n'aurait donc point été démontré jusqu'ici que les testicules du Coq produiraient une sécrétion interne capable, après injection, de faire apparaître chez la femelle quelques-uns des caractères sexuels secondaires du mâle.

Edm. Bordage.

11. **164.** THOMSEN, E. **Die Differenzierung des Geschlechts und das Verhältniss der Geschlechter beim Hühnchen.** (Différenciation sexuelle et rapport numérique des sexes chez le poulet). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 31, 1911 (512-530, 7 tableaux, pl. 24-25).

Étude complémentaire exécutée sur le matériel d'élevage de Barfurth (V. *Bibligr. Evol*, n° 11. **136**). Reconnaissable au microscope dès le 5e jour de l'incubation, le sexe devient macroscopiquement manifeste à partir du 9e jour. Les caractères sexuels secondaires du ♂ ne s'achèvent qu'au moment où débute la formation de spermatozoïdes. L'observation de 805 poussins a donné comme résultat 385 ♂ (91,7°/o) et 420 ♀, c'est-à-dire à peu près égalité ; ce qui indiquerait la monogamie comme règle naturelle, aussi bien chez la Poule que chez la majorité des Oiseaux.

Ch. Pérez.

11. **165.** DONCASTER, L. and MARSHALL, F. H. A. **The effects of one-sided ovariotomy on the sexoof the offspring.** (Les effets de l'ovariotomie unilatérale sur le sexe des produits). *Journal of genetics*, t. 1, 1910 (p. 69-71).

D. et M. suppriment l'un des ovaires d'une ratte, la font féconder ensuite et constatent, dans les portées de jeunes, à la fois des mâles et des femelles. La dissection ultérieure des mères montre qu'elles étaient bien entièrement dépourvues du second ovaire. Cette expérience a été faite en vue d'éprouver la théorie bien invraisemblable d'après laquelle, chez les Mammifères et l'homme en particulier, l'un des ovaires produirait des œufs mâles et l'autre des œufs femelles, théorie reprise en dernier lieu par R. Dawson (*The causation of sex*. Londres, 1909).

M. Caullery.

11. **166.** STURTEVANT, A. H. **Another sex-limited character in Fowls.** (Sur un autre caractère de l'hérédité limitée à un seul sexe chez les Poules). *Science*, t. 33, 1911 (336-337).

Il y a quelques années, S. apparia un coq de la race « Columbian Wyandotte » avec une poule de la race « Silver Laced Wyandotte ». Le coq et la poule étaient semblablement marqués de noir, mais la dernière présentait des plumes blanches bordées ou frangées de noir sur le dos, sur les épaules et sur la poitrine. Les jeunes F_1 provenant de ce premier croisement étaient des « Columbian Wyandotte » presque typiques, et l'un deux, — un coq, — obtint même un prix dans cette section lors d'un concours d'oiseaux de basse-

cour. Parmi les poules, il en était cependant quelques-unes dont les plumes de la région dorsale montraient un liseré noir. L'une de celles qui offraient cette particularité donna avec un coq « Columbian Wyandotte » une couvée en tous points semblable à la couvée F_1 obtenue précédemment. Nous aurions donc ici un nouvel exemple d'hérédité limitée à un seul sexe. S. en cite un autre cas obtenu dans le croisement de spécimens appartenant aux races « Brown Leghorn » et « Columbian Wyandotte ».

EDM. BORDAGE.

167. GOODALE, H. D. **Some results of castration in Ducks.** (Quelques résultats de la castration chez les Canards). *Biol. Bull. Wood's Holl.*, t. 20, 1910 (p. 35-56, 11 fig. et 5 planches).

G. a expérimenté avec des Rouens qui ont un plumage nettement dimorphe, dont il décrit les phases successives ; il a châtré avec succès 7 mâles et 5 femelles d'âges variés. — Les mâles ont gardé leurs caractères sexuels secondaires, mais n'ont pu acquérir le plumage d'été. Les femelles ont pris plus ou moins complètement et d'une façon graduelle les caractères sexuels secondaires du mâle.

G. compare ces résultats aux faits signalés dans les divers groupes. Il essaye de les expliquer sur le terrain du néomendélisme, les couleurs de la femelle étant dues à la présence d'un facteur modificateur qui empêche le développement de la couleur mâle. Enfin il suggère que les faits contradictoires actuellement connus relativement au déterminisme du sexe peuvent être plus facilement interprétés par l'hypothèse que l'hermaphrodisme est l'état primitif.

M. CAULLERY.

168. GRINNELL, J. **Concerning sexual coloration.** (Note concernant la coloration sexuelle). *Science*, t. 33, 1911 (38-39).

G. attire surtout l'attention sur le fait que, chez la Linotte de Californie (*Carpodacus frontalis*), la teinte brillante de la livrée nuptiale, au lieu de se montrer dès le début de la saison des amours, ne fait son apparition que plusieurs semaines après le moment de la pariade, c'est-à-dire à l'époque où la vitalité de l'oiseau est le moins intense. Les organes de la reproduction sont alors très réduits comme dimensions et ont atteint une période de repos. Il semblerait donc que, chez la Linotte et chez un certain nombre d'autres Passereaux, la production d'un brillant plumage ne soit pas directement liée à une période de vigueur sexuelle très marquée, comme l'enseigne une théorie courante.

EDM. BORDAGE.

169. GUILLIERMOND, A. **Sur la reproduction du *Debaryomyces globosus* et sur quelques phénomènes de rétrogradation de la sexualité observés chez les levures.** *Paris, C R. Acad. Sci.*, t. 152, 1911 (448-450).

La formation de l'asque du *D. g.* peut être précédée d'une copulation isogamique normale entre deux cellules adultes. Mais 25 % seulement des asques ont cette origine. Les autres dérivent de la simple transformation parthéno-

génétique d'une cellule en asque; ou bien leur formation est précédée d'un acte sexuel imparfait, une cellule adulte se fusionnant avec un minuscule bourgeon qu'elle a formé auparavant. D'une manière générale le groupe des Levures se montre en voie d'évolution vers la parthénogénèse par rétrogradation progressive de la sexualité; il est comparable à cet égard à celui des Saprolégniées (de Bary).

Ch. Pérez.

BIOLOGIE EXPÉRIMENTALE.

11. 170. PICTET, Arnold. I. **Recherches expérimentales sur l'origine de la couleur bleue chez les Lépidoptères.** *Arch. Sci. Phys. nat. Genève* (4e pér.), t. 30, 1910, p. 626-628.

11. 171. — II. **La couleur blanche des papillons.** *Ibid.* (626-628).

I. Il résulte des expériences de Pictet que les écailles des ailes de *tous* les Macrolépidoptères peuvent produire des colorations par interférence (col. optiques); mais certaines sont trop chargées de pigment pour que le phénomène ait lieu et on a alors des colorations mates (coul. pigmentaires ou d'absorption). Si on débarrasse ces dernières écailles du pigment (en faisant flotter l'aile sur de la potasse caustique) on les voit présenter les colorations optiques. P. a varié les expériences de cette nature.

II. La couleur blanche des Piérides est due surtout à un pigment blanc, mais en partie aussi à des écailles vides de pigment et bombées qui absorbent toutes les radiations lumineuses et paraissent blanches. De semblables écailles sont produites souvent par l'action de température anormales sur les pupes et cette structure joue un rôle notable dans la production de l'albinisme expérimental.

M. Caullery.

11. 172. CONTE, A. et VANEY, C. **Production expérimentale de Lépidoptères acéphales.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 152, 1911 (404-406).

C. et V. ligaturent fortement, en arrière de la tête, des chenilles adultes de *Bombyx mori, Chelonia caja* et *Lymantria dispar*. Deux jours après ils excisent la tête desséchée. La mortalité est considérable au moment de la mue nymphale, par suite d'une hémorragie qui se produit à l'endroit de la cicatrice. Mais quelques individus arrivent à dépasser ce stade critique et donnent des chrysalides qui restent encore vivantes plus ou moins longtemps. Chez *Limantria dispar* on obtient même, en aidant à l'éclosion imaginale, des papillons parfaitement vivants, et qui ne diffèrent du type de l'espèce que par l'absence de la tête. L'intégrité de l'individu et la présence des ganglions nerveux cérébroïdes n'est donc pas indispensable à l'évolution normale des processus nymphaux. Ces résultats ne paraissent à rapprocher des expériences de greffe de chrysalides, telles que celles réussies par Crampton (*Arch. Entw. mech.*, 9., 1899). La métamorphose est une période de rupture de la coordination de l'organisme, pendant laquelle les histoblastes imaginaux se

développent indépendamment, chacun pour leur compte. Une solidarité nouvelle ne se rétablit qu'à la fin de la métamorphose.

Ch. Pérez.

173. HEGNER, Robert W. **Experiments with Chrysomelid Beetles.** (Expériences sur des Coléoptères chrysomélides). *Biological Bulletin,* t. 19, 1910. (18-30).

H. a opéré depuis 5 ans sur des œufs de *Calligrapha* (*C. bigsbyana, C. multipunctata*) ; il les considère comme très commodes pour l'étude des facteurs internes et externes du développement (orientation facile de l'œuf par rapport au futur embryon — possibilité d'enlever certaines portions — résistance à des actions mécaniques intenses — l'œuf, la larve et la pupe se prêtent bien aux expériences). Dans le mémoire actuel, H. publie une série de mesures sur le poids des œufs pendant le développement (perte de poids par évaporation), sur la vitesse du développement des larves, pupes et adultes (cette vitesse décroît rapidement pendant les premièrs stades et plus lentement ensuite) et sur les effets de l'obscurité ou des lumières colorées.

M. Caullery.

174. VERNONI, Guido. **Studi di embriologia sperimentale. L'azione del radio sull' uovo di pollo.** (Action du radium sur l'œuf de poule). *Arch. Entwickl. mech.* t. 31, 1910 (307-334, pl. 12-14).

La résistance aux rayons du radium est plus grande pour le germe à son état initial dans l'œuf pondu ; et la sensibilité augmente ensuite progressivement pendant les premiers stades du développement. A côté des troubles atrophiques on constate aussi des anomalies de surproduction ; ainsi le mésoderme, perdant son caractère spécifique, devient un tissu indifférencié, qui prolifère à la manière d'une tumeur maligne. Il y a aussi des processus de régénération consécutifs aux destructions ; les plus intéressants sont ceux que l'on observe à la fermeture du canal médullaire, et qui conduisent à admettre une autodifférenciation de la plaque médullaire, indépendamment d'actions mécaniques extrinsèques. Un changement net dans le résultat de l'action du radium manifeste, avant toute spécialisation histologique perceptible, la première différenciation des cellules d'un organe (moëlle). V. pense en outre apporter la preuve que le cœur embryonnaire peut battre en l'absence totale de tout élément nerveux.

Ch. Pérez.

175. COVENTRY, A. F. **Note on the effect of hydrochloric acid, acetic acid, and sodium hydrate on the variability of the tadpole of the Toad.** (Effets de HCL, CH^3-CO^2H, NaOH sur la variabilité des têtards de Crapaud). *Arch. Entwickl. mech.,* t. 31, 1910 (339-343).

Expériences entreprises pour rechercher une variation éventuelle des têtards de *Bufo* dans des solutions acides ou alcalines diluées. Le résultat est généra-

lement une mort précoce des embryons ; et l'on ne peut guère tirer encore aucune conclusion ferme de ces résultats, non plus que de recherches faites avec de la strychnine sur des œufs de *Rana*.

CH. PÉREZ.

11. **176.** BOVERI, THEODOR. **Dei Potenzen der Ascaris-Blastomeren bei abgeänderter Furchung, zugleich ein Beitrag zur Frage qualitativ-ungleicher Chromosomen-Teilung.** (Les potentialités des blastomères d'Ascaris dans la segmentation modifiée ; contribution au problème de la division qualitativement inégale des chromosomes). *Festsch, 60n Geburtstag* R. HERTWIG'S, t. 3, 1910 (p. 133-214, 24 fig. et pl. 11-16).

Nous signalons, sans pouvoir l'analyser brièvement, ce mémoire où B. a étudié les transformations de la segmentation d'*Ascaris megalocephala*, par diverses causes naturelles (dispermie) ou expérimentales (centrifugation, destruction de certaines cellules par les rayons ultraviolets). La segmentation normale a été étudiée dans ses détails par divers auteurs et notamment par B. (in *Festsch. f. Kupffer,* 1899) ; il en rappelle ici les faits essentiels pour faciliter la lecture des divers chapitres. — Le cinquième est consacré à une démonstration nouvelle de la non existence, suivant B., de divisions qualitativement inégales des chromosomes au point de vue des propriétés héréditaires.

M. CAULLERY.

11. **177.** LOEB, JACQUES. **Die Hemmung verschiedener Giftwirkungen auf das befruchtete Seeigelei durch Hemmung der Oxydationen im demselben.** (L'inhibition des divers effets toxiques sur l'œuf fécondé d'oursin par suppression des oxydations à son intérieur). *Biochem. Zeitsch.*, t. 29, 1910 (80-95).

Pour la substance de ce travail, voir *Bibl. Evol.*, I, n° **316**. Des résultats partiels sont exposés dans diverses notes publiées en 1910 dans le même recueil : t. 26 p. 279-288) neutralisation de la toxicité des hydroxylions par KCAz ; t. 27 (p. 304-310) même action de KCAz antagoniste des sels neutres ; t. 28 (p. 340-349) action de Na CAz antagoniste de NaCl.

M. CAULLERY.

11. **178.** GARBOWSKI, TAD. **Bericht über neue cytologische Experimente am Seeigelei.** (Nouvelles expériences cytologiques sur l'œuf d'oursin). *Bull. Acad. Cracovie,* (sér. B), 1910 (95-110, 8 fig.).

Note préliminaire. — G, à Roscoff, a essayé de faire fusionner des fragments d'œufs d'oursin et d'astérie (technique : les œufs d'oursin sont secoués pendant quelques minutes dans un tube à essai, puis centrifugés dans une machine à main, avec des œufs d'astérie et laissés en contact quelque temps ; on change l'eau plusieurs fois) ; il n'a pas réussi. Mais, dans les œufs d'oursin ainsi traités, le pigment rouge s'est concentré de façons variées au centre

des asters, fournissant des figures variées, comme s'il y avait eu une coloration vitale. G. décrit les divers aspects obtenus et en tire des conclusions sur la polarité de l'œuf; il en rapproche des observations faites par lui sur l'anneau pigmentaire que SELENKA et BOVERI ont décrit autrefois autour de l'œuf mûr de *Paracentrotus lividus*.

M. CAULLERY.

179. CONKLIN, EDWIN G. **The effects of centrifugal force upon the organization and development of the eggs of fresh water Pulmonates.** (Effets de la centrifugation sur les œufs des Pulmonés aquatiques). *Journ. Exper. Zoöl.*, t. 9, 1910 (417-454, 45 fig.).

Ces expériences de C. sur les œufs de *Lymnœa* et de *Physa* concordent dans leurs résultats avec celles de LILLIE et de MORGAN sur d'autres types. (Cf. *Bibliogr. Evol.*, nº 11. **180**.). Aucune des trois substances visibles et centrifugeables de l'œuf n'est exclusivement formative pour un organe déterminé. Leur déplacement artificiel n'influe ni sur l'axe morphologique de l'œuf ni sur le plan de symétrie de l'embryon. L. est amené à se demander s'il n'y aurait pas un édifice invisible, quelque chose comme un réseau pénétrant tout l'ooplasme, et sur lequel la centrifugation serait impuissante, ne faisant que déplacer dans ses mailles les particules figurées. Aucun résultat concluant n'a été obtenu relativement à une interversion du sens de la torsion ; ce sens, lié à la polarité de l'œuf, est également une propriété plus stable de l'œuf; et les moyens employés ne paraissent pas pouvoir l'affecter. Toutefois l'effet nocif de la centrifugation, à peu près nul avant la maturation, augmente ensuite de plus en plus jusqu'au moment du premier clivage. Il faut y voir sans doute l'effet d'une spécialisation croissante de l'ooplasme, et d'une moindre facilité à la remise en ordre des substances déplacées.

CH. PÉREZ.

180. MORGAN, T. H. **Cytological studies of centrifuged eggs.** (Études cytologiques sur des œufs centrifugés). *Journ. Exper. Zoöl.*, t. 9, 1910 (593-655, 119 fig., pl. 1-8).

Expériences étendues et examen critique détaillé dont les points principaux peuvent seuls être retenus ici. M. a éliminé la difficulté technique tenant à la fragilité des œufs de *Cumingia*, en centrifugeant les Mollusques eux-mêmes avant la ponte, ou des fragments d'ovaires. Il conclut de ses expériences qu'aucune des substances figurées visibles de ces œufs n'est essentielle au développement de telle ou telle portion de l'embryon. Même conclusion pour *Hydatina;* et les expériences faites dans ce dernier cas semblent particulièrement exclure la possibilité d'une redistribution ultérieure du matériel centrifugé. Les expériences sur les œufs de *Cumingia,* aussi bien que sur les œufs de *Cerebratulus,* montrent une solidité particulière de la figure achromatique, qui se laisse traverser par les corps centrifugés (granules vitellins) sans en être affectée ; tout au plus les fibres des fuseaux présentent-elles éventuellement des torsions en spirales. Ces faits sont en faveur d'une persistance matérielle temporaire de la figure achromatique,

qui se déplacerait dans le territoire cellulaire ; ils s'opposent au contraire à l'interprétation de cette figure comme un simple fantôme de champ de forces, se détruisant continuellement pour se reformer un peu plus loin, au fur et à mesure de la migration des pôles. La figure achromatique a donc pour M. une signification capitale dans la division cellulaire ; son rôle décisif peut seul expliquer une segmentation normale, après le bouleversement cytoplasmique produit par la centrifugation.

Dans les œufs de Poisson, la centrifugation ne provoque pas de stratification ; elle accélère seulement la formation du blastodisque (accumulation de cytoplasme normalement placée sous le micropyle), qui cependant n'est pas sous l'influence de la pesanteur. Les œufs centrifugés s'orientent en tournant à l'intérieur de leur coque. Il en résulte que, si la centrifugation a précédé la fécondation, le premier spermatozoïde qui pénètre, au lieu de rencontrer immédiatement le blastodisque sous le micropyle, peut avoir à parcourir dans l'œuf un assez long trajet pour aller à sa recherche. Et la réaction de clôture consécutive à cette première pénétration se trouve par suite insuffisamment rapide ; il en résulte une polyspermie, suivie d'anomalies par défaut dans les embryons correspondants.

Ch. Pérez.

11. **181**. SPOONER, Georgina B. **Embryological studies with the centrifuge.** (Expériences de centrifugation des œufs). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 10, 1911 (23-49, 13 fig.).

Des embryons normaux se développent à partir d'œufs de *Cylops fimbriatus*, centrifugés au début de la segmentation de façon à présenter une stratification en trois couches : huile, protoplasme et vitellus. Il faut une force plus grande pour déplacer le fuseau de segmentation que pour le noyau encore au repos. Les fibres fusoriales et les chromosomes forment un système qui peut être courbé, mais non disloqué par le passage des sphères vitellines à travers lui. Les rayons astériens disparaissent au contraire complètement par la centrifugation.

Dans les œufs d'*Arbacia punctulata*, la centrifugation déplace le fuseau de sa situation normale ; mais l'aspect de toute la figure achromatique, y compris les rayons astériens, est absolument normal, malgré la distribution imposée des matériaux de l'œuf. Ce fait semble aussi indiquer que les rayons astériens ne sont pas de véritables fibres. (Cf. Morgan. *Bibliogr. Evol* n° 11. **180**.).

Ch. Pérez.

RÉGÉNÉRATION, GREFFE.

11. **182**. STEINMANN, Paul. **Der Einfluss des Ganzen auf die Regeneration der Teile.** (L'influence de la totalité de l'organisme sur la régénération de l'une de ses parties). *Festschrift für Richard Hertwig*, t. 3, 1910 (29-54).

Les recherches de S. sur la régénération chez *Planaria gonocephala* et chez quelques autres Planaires, qu'elles aient été poursuivies sur des individus

normaux ou sur ceux chez lesquels le développement d'une double tête ou d'une double queue avait été provoqué expérimentalement, ont amené l'auteur à la conclusion générale suivante : ce qui influe sur la régénération, aux deux points de vue qualitatif et quantitatif, ce n'est ni l'étendue de la section de mutilation, ni la nature des tissus mis à nu, pas plus que la nature de l'organe mutilé. En réalité, ce serait l'action de l'organisme, considéré comme un tout, qui réglerait le processus. Les parties les plus éloignées de la région mutilée joueraient donc un rôle aussi marqué que celui des parties directement intéressées par la section pratiquée artificiellement. Cette action régulatrice fixerait les dimensions, la polarité et la symétrie dans les proportions.

EDM. BORDAGE.

183. WOLFF, G. **Regeneration und Nervensystem.** (La régénération et le système nerveux). *Festschrift für Richard Hertwig*, t. 3, 1910 (67-80).

La régénération des extrémités postérieures du Triton (*T. cristatus*) serait sous la dépendance du système nerveux. Elle n'aurait plus lieu quand on effectuerait, dans la région du plexus crural, l'excision d'un petit tronçon de la moelle épinière en même temps que celle des ganglions spinaux, et cela parce que le moignon de l'extrémité mutilée se trouverait soustrait à l'action du système nerveux. Au bout de plusieurs mois seulement la sensibilité et la motilité font leur réapparition dans le moignon ; mais on ne constate pas la moindre trace de régénération. Il n'en sera plus de même quand on aura « rafraîchi » l'extrémité de ce moignon, en pratiquant une nouvelle section un peu au-dessus de la cicatrice primitive. On verra alors apparaître des traces bien nettes de régénération qui donneront un, deux, ou trois doigts au plus. Ces derniers, d'aspect rudimentaire, constituent une véritable malformation liée, en quelque sorte, à un degré insuffisant de « transmission nerveuse » à l'intérieur du moignon. Telle est, du moins, l'opinion de W., qui a obtenu constamment cette même malformation après chaque nouvelle section.

Les conclusions de ce travail viendraient donc à l'encontre de celles qui ont été formulées par nombre d'auteurs, et qui nient, chez les Vertébrés, l'influence du système nerveux sur le processus de la régénération. Nous ajouterons, toutefois, qu'il semble bien difficile d'admettre que des biologistes de valeur, tels que BARFURTH, GOLDFARB, GOLDSTEIN, SCHAPER, HARRISON, WINTREBERT, RUBIN, etc., aient tous employé une méthode défectueuse dans leurs recherches sur la régénération chez les Batraciens.

EDM. BORDAGE.

184. STOCKARD CH. R. **The question of reversal of asymmetry of the regenerating chelae of Crustacea.** (La question de l'inversion de la symétrie dans les régénérations de la pince chez les Crustacés). *Biological Bulletin*, t. 19, 1910 (243-255, av. fig.).

Expériences sur des *Alpheidæ* (*A. formosus* et *A. armillatus ; Synalpheus minus* et deux autres espèces). — Historique. — S. s'est attaché à vérifier l'hypothèse de Ed. WILSON qui explique le fait par l'inégalité temporaire de matière et de fonctionnement nerveux entre les deux côtés. B. pour compenser cette inégalité enlève, en même temps que la grosse pince, les 4 dernières

pattes thoraciques du côté opposé ; ou bien encore il enlève simultanément les deux pinces et les autres pattes du côté de la grosse. Les résultats ont confirmé ceux de PRZIBRAM et S. ne croit pas que le renversement de l'asymétrie soit en relation étroite avec l'inégalité définie ci-dessus.

M. CAULLERY.

11. 185. WALTER, F. K. **Schilddrüse und Regeneration.** (Glande thyroïde et régénération). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 31, 1910 (91-130, 1 fig., pl. 4).

Pour déterminer l'influence de la glande thyroïde sur l'organisme, W. a étudié, comparativement à des témoins, la régénération des membres chez des Tritons (*M. cristata* et *alpestris*) privés en même temps de thyroïde. Comme chez les animaux supérieurs, la thyroïdectomie amène chez les Batraciens une cachexie lente mortelle. En outre elle produit un ralentissement et une inhibition plus ou moins marquée de la régénération, avec anomalies digitales de l'extrémité régénérée. La suppression de la glande médiane a une influence particulièrement décisive. W. pense que la thyroïdectomie agit par l'intermédiaire d'une inhibition directe de la régénération des nerfs.

CH. PÉREZ.

11. 186. TECHOW, G. **Zur Kenntniss der Schalenregeneration bei den Gastropoden.** (Régénération de la coquille chez les Gastéropodes). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 31, 1910 (258-288, pl. 9-10).

Chez les Pulmonés terrestres ou aquatiques, seuls les fragments du bord du péristome (jusqu'au dernier tiers de la spire) sont régénérés d'une façon normale. Les portions supprimées de la coquille sont remplacées par une formation cicatricielle anormale, qui correspond uniquement à la couche interne. Ce processus est plus rapide et plus complet chez les formes terrestres que chez les formes d'eau douce. La Paludine est encore plus lente ; son opercule ne se répare pas.

CH. PÉREZ.

11. 187. TECHOW, G. **Zur Regeneration des Weichkörpers bei den Gastropoden.** (Régénération de différentes parties du corps chez les Gastropodes). *Arch. f. Entw.-Mech.*, t. 31, 1911 (353-386).

Poursuivant ses recherches sur la régénération chez les Gastropodes terrestres et d'eau douce, T. aborde maintenant l'étude de ce phénomène en ce qui a trait au manteau, aux tentacules, aux yeux qui terminent ceux-ci, etc.

Chez les Gastropodes terrestres (*Helix pomatia, hortensis, nemoralis, fruticum* et *arbustorum*), on peut obtenir la régénération de portions du manteau atteignant jusqu'à 1 cm de longueur. Chez ces mêmes Mollusques le pied présente également une faculté de régénération très marquée. La partie histologique est très bien traitée par T., notamment en ce qui concerne l'origine des muscles de néoformation.

Les Gastropodes d'eau douce régénèrent leurs tentacules mutilés. Chez les Planorbes la régénération s'opère rapidement et complètement. Elle est plus

lente et moins complète chez les Limnées. Chez les Paludines, l'œil terminal est régénéré de façon parfaite ; mais T. insiste plus particulièrement sur la régénération des tentacules et des yeux chez les Gastropodes terrestres. Sur ce point, ses recherches personnelles viennent confirmer et compléter celles de J. Carrière (1880).

Edm. Bordage.

188. MORGULIS, Sergius. **Contributions to the physiology of regeneration. — III. Further experiments on** *Podarke obscura. Journ. exper. Zoöl.*, t. 10, 1911 (7-22).

Dans ces nouvelles expériences (V. *Bibliogr. Evolut.*, I, nº **45, 144**). M. étudie les variations de la régénération en rapport avec l'intensité, la fréquence répétée de la blessure, avec le sexe ; et le rapport entre la quantité de tissu supprimée et la quantité régénérée. Il constate, dans ses conclusions, qu'un des problèmes actuellement encore les plus obscurs est la limitation de la croissance d'un organisme lorsqu'il a atteint une certaine forme ; ce problème se retrouve dans la régénération. Celle-ci est arrêtée avant la restitution de la forme primitive, et cela sans épuisement de la réserve potentielle, qui rendrait une nouvelle régénération possible après une nouvelle mutilation.

Ch. Pérez.

89. KEILLER, H. V. **A histological study in regeneration of short head-pieces of** *Planaria simplicissima*. (Étude histologique de la régénération de fragments céphaliques chez *P. s.*). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 31, 1910 (131-144, 23 fig.).

Étude faite surtout au point de vue des productions hétéromorphiques des taches pigmentaires, des yeux, du cerveau et du tube digestif.

Ch. Pérez.

90. KOELITZ, W. **Morphologische und experimentelle Untersuchungen an** *Hydra*. **— I.** (Recherches morphologiques et expérimentales sur les Hydres d'eau douce). *Arch. Entwick. mech.*, t. 31, 1910 (191-257, pl. 6-8).

91. — **II.** *Ibid.*, t. 31, 1911 (423-455, pl. 21-23).

Révision systématique des Hydres, revue bibliographique, et observations personnelles sur l'ordre de poussée des tentacules et sur la régénération, confirmant en général les résultats antérieurs. Impossible avec un simple tentacule, la régénération devient possible dès que le tentacule isolé emporte avec lui un peu de l'hypostome, et elle est d'autant plus facile que le fragment porte de plus nombreux tentacules. La régénération s'accompagne souvent de régulation. Un bourgeon qui a pris momentanément la place de la tête excisée d'une Hydre, finit toujours par se détacher tôt ou tard (Cf. Mlle King, 1901). Le phénomène le plus intéressant est, dans le cas où plusieurs tentacules sont excisés, solidairement avec un fragment d'hypostome, la transformation d'un

de ces tentacules en corps du nouvel individu.

Les tentatives de greffe ont généralement réussi quand elles étaient auto- ou homoplastiques, c'est-à-dire réunissant des fragments d'un même individu ou d'individus de la même espèce. On constate une tendance à la régulation, le retour à la forme normale du polype étant le plus souvent amené par résorption d'un des fragments. Les greffes hétéroplastiques n'ont pu aboutir à des associations durables qu'entre les deux espèces *H. polypus* et *H. oligactis*. *H. vulgaris* se montre au contraire particulièrement réfractaire. *H. viridis* peut donner avec les Hydres brunes des associations temporaires, se maintenant jusque pendant 12 jours ; mais il n'y a pas fusion intime des tissus, et la séparation finit toujours par se produire.

Ch. Pérez.

11. 192. PEEBLE, Florence. **On the interchange of the limbs of the chick by transplantation.** (Sur l'interversion des membres par transplantation chez le Poulet). *Biolog. Bull. Wood's Holl.*, t. 20 (p. 14-28, 3 fig.).

Les embryons sont transportés, à la 48e heure de l'incubation, dans une cupule de porcelaine, en chambre humide à 40° ; les bourgeons des membres sont sectionnés et interchangés (aile et patte) le 4e jour ; P. a réussi ainsi à greffer la jambe sur l'avant-bras et l'aile sur la cuisse. Les embryons ont vécu jusqu'au 9e jour. Les bourgeons opérés, ont évolué suivant le type du membre où ils ont été greffés au lieu de celui auquel ils étaient normalement destinés. — La simple ablation du bourgeon d'un membre n'est pas suivie de régénération.

M. Caullery.

11. 193. MEYER, A. et SCHMIDT, E. **Ueber die gegenseitige Beeinflussung der Symbionten heteroplasticher Transplantationen, mit besonderer Berücksichtigung der Wanderung der Alkaloïde durch die Propfstellen.** (Sur l'influence réciproque des individus groupés dans les greffes hétérogènes, avec considérations particulières sur la migration des alcaloïdes). *Flora*, 100, 1910 (317-397).

Les influences réciproques sont distinguées en modifications d'organes (hybrides de greffes) et en modifications de nutrition, celles-ci renfermant la diminution ou l'excès de nourriture du greffon, les changements dans la nature des glycosides colorants et alcaloïdes produits et même la transmission de virus (panachure infectieuse). Les recherches des auteurs, montrent que les alcaloïdes se transmettent lentement par le parenchyme, non par les vaisseaux. Quant à la répartition des alcaloïdes, elle paraît très complexe et souvent condensée dans le voisinage du bourrelet ; les résultats varient avec la nature des greffes, *Nicotiana Tabacum* sur *N. affinis*, *N. Tabacum* sur *Solanum tuberosum* etc. ; pour la dernière, l'analyse quantitative et l'étude de la répartition par des réactifs microchimiques donnent des résultats en apparence contradictoires.

L. Blaringhem.

TRAVAUX GÉNÉRAUX.

194. Annales de Biologie, publiées par Athanasiu, Bujor, Cantacuzène, Marinesco, Rainer, Teodorescu.

Ce nouveau recueil, dirigé par des professeurs des Facultés des Sciences de Bucarest et de Jassy, publie des travaux sur les branches les plus diverses de la Biologie, ainsi qu'il ressort du sommaire du n° 1 : *Recherches sur la présence des Alexines et des anticorps spécifiques dans le liquide céphalo-rachidien — Contribution à l'étude de la digestion chez les Moustiques — Influence exercée par l'ablation totale du corps thyroïde et par l'insuffisance thyroïdienne sur la dégénérescence et la régénérescence des nerfs sectionnés — Les colorations homochromes individuelles — Le système lymphatique du cœur — Anaphylaxie à la tuberculine.* Nous rendrons compte des travaux de cette Revue qui toucheront à l'Évolution.

Et. Rabaud.

195. DE VRIES, Hugo. **Intracelluläre Pangenesis** (Pangénèse intracellulaire). Édition anglaise traduite d'après l'allemand par C. Stuart Gager, Chicago, 1910, The Open Court.

Cette traduction qui est donnée plus de vingt ans après la publication de l'original (1889) est complétée par l'exposé d'une conférence de l'auteur sur la fécondation et l'hybridation. L'ensemble prend un intérêt plus considérable qu'à l'époque de la première publication, en raison des nombreuses recherches expérimentales et cytologiques qui confirment la plupart des résultats auxquels de Vries était arrivé dès 1889. Voici les titres des principaux chapitres : Indépendance des propriétés héréditaires. — Nature des éléments porteurs des caractères spécifiques. — Arbres généalogiques cellulaires. — Division cellulaire panméristique. — Fonctions des noyaux cellulaires. — Hypothèse de la pangénèse intracellulaire et comparaison avec l'hypothèse du transport des pangènes de Darwin.

L. Blaringhem.

196. BOHN, G. **La nouvelle psychologie animale**, 1 vol. 200 p. *Paris, Alcan*, 1911.

Dans ce nouveau volume B. rappelle les notions de tropisme, de sensibilité différentielle, de mémoire cellulaire considérées au point de vue physico-chimique ; il indique les combinaisons possibles de ces processus entre eux. Puis il montre la nécessité, pour l'étude psychologique, du point de vue éthologique, les états physiologiques des animaux dépendant des diverses circonstances de leur vie au sens le plus large. Les « genres de vie et les habitats » permettent de comprendre le psychisme des animaux sans intervention de finalité ou de sélection. L'adaptation des actes des animaux inférieurs peut devenir plus parfait lorsque la mémoire associative intervient.

Ces connaissances acquises permettent d'aborder l'étude des instincts des animaux articulés « agrégats d'éléments plus ou moins indépendants les uns des autres, où à côté des *survivances des vieilles activités :* tropisme et sensi-

bilité différentielle, il y a des *acquisitions nouvelles,* dues à la mémoire associative. Celle-ci repose sur l'existence des sensations, que l'on peut définir « les impressions du système nerveux qui se révèlent à nous, objectivement, par certaines réactions de l'être ». Ces sensations sont mises en évidence par des moyens divers et leur étude conduit à analyser quelques instincts : « simulation de la mort », « retour au nid », « mimétisme », etc. Pour la nouvelle psychologie, les instincts ne sont plus que des « complexes d'activités, les unes simples, les autres complexes, les unes héritées, les autres acquises au cours de la vie individuelle, toutes bien entendu résultant des diverses qualités de la matière vivante héritées plus ou moins indépendamment les unes des autres ».

Chez les Vertébrés, l'activité psychique acquiert, grâce au cerveau une complexité très grande ; la mémoire domine. Les persistances du passé sont difficiles à rechercher mais on peut mettre en évidence le mécanisme des acquisitions nouvelles par des procédés divers, anatomiques ou physiologiques. L'écorce cérébrale des Vertébrés supérieurs permet la formation d'associations nombreuses et complexes. « L'intelligence résulterait des interactions entre ces associations qui correspondraient à des sortes d'empreintes chimiques, plus ou moins durables, de l'écorce du cerveau. L'intelligence serait l'apanage des Vertébrés ».

Et. Rabaud.

11. 197. LIGNIER O., **Essai sur l'Évolution morphologique du Règne végétal.** *Bull. Soc. Linnéenne de Normandie,* 6e sér., 3, 1908-1909, réimprimé avec additions en 1911.

D'après L. les premières plantes, issues des Algues, auraient eu un thalle dressé dichotome avec organes sexués terminaux analogues à ceux des Hépatiques actuelles. Il a dû en sortir deux types divergents, les Muscinées et les Végétaux vasculaires. Ces derniers désignés comme *Phyllinés* se seraient spécialisés en *Macrophyllinées* où la feuille est prépondérante par rapport à la tige et en *Microphyllinées* où les feuilles ont peu d'importance (Conifères) et en *Mésophyllinées* (Angiospermes auxquelles il faudrait rattacher les Équisétacées et les Sphénophyllées). Les sporanges d'abord bivalvaires, puis pluriloculaires, se seraient modifiés en organes à symétrie axile ; l'hétérosporie, primitive par rapport à l'organisation des groupes de sporanges, aurait été suivie de la condensation à l'extrémité des axes de groupes, strobiles mâles ou strobiles femelles, du type de ceux qu'on observe dans la rosette femelle des *Cycas.* L'appareil reproducteur des Mésophyllinées formé à l'origine de deux strobiles (mâle puis femelle) superposés aurait donné naissance à la fleur des Angiospermes où les Monocotylédones se sont spécialisées relativement vite.

Par ses dernières recherches (*C. R. Ac. des Sc. Paris,* 1911), L. est amené à rattacher les Gnétacées aux Angiospermes apétales à la suite d'une condensation et d'une réduction de l'appareil reproducteur ; les Gymnospermes seraient donc composées de plusieurs phylums distincts, les Cycadacées et les Bennettitacées (reliées à la fois aux Filicinées pour former les Macrophyllinées et aux Mésophyllées) et les Microphyllinées où L. distingue quatre souches : les Cordaïtales, les Araucariales, les Cupressinales et les Ginkgoacées.

L. Blaringhem.

98. GREENE, E. L. **Certain aspects of the Species question.** (Quelques points de vue relatifs à la question d'espèce). *The Am. Midland Nat.*, 1, nº 10, 1910 (245-263).

L'auteur montre en suivant les éditions successives d'une Flore des États-Unis (Gray's Manual) comment a varié la notion pratique d'espèce de 1848 à 1889 et de 1889 à 1908. En 1848, il y avait 7 *Cratœgus* décrits ; en 1889, 10, soit 3 nouveaux en 41 ans ; en 1908, 65, soit 55 nouveaux en 20 ans. Ce changement tient en partie à des subdivisions récentes, mais surtout à des introductions de plantes de l'ancien monde qui s'acclimatent et se propagent spontanément dans le Nord de l'Amérique.

L. BLARINGHEM.

99. SEMENOV-TIAN-SHANSKY, ANDREAS. **Die taxonomischen Grenzen der Art und ihrer Unterabtheilungen. Versuche einer genauen Definition der untersten systematischen Kategorien.** (Les limites taxonomiques de l'espèce et de ses subdivisions. — Essai d'une définition exacte des catégories systématiques inférieures). Berlin (Friedländer), 1910, 4º, 24 p.

Le titre explique bien le but du travail. S. se place au point de vue lamarckien. L'espèce se transforme peu à peu, sous l'influence directe des circonstances extérieures. C'est surtout par la variation géographique que se différencient les formes nouvelles (Cf. K. JORDAN) : la variation brusque (hétérogénèse de KORSCHINSKY, mutation de DE VRIES) est pour lui un leurre.

Il établit la hiérarchie suivante : 1º l'*espèce* (définie par un ensemble de propriétés biologiques et de caractères morphologiques structuraux, résultant de l'*action d'un complexe de facteurs physico-géographiques pendant une période géologique déjà écoulée*, — séparée par un hiatus des formes voisines — et ne pouvant produire des individus identiques à celles-ci — possédant une aire propre de distribution — enfin isolée psycho-physiologiquement au point de vue de la reproduction) ; 2º la *sous-espèce* ou *race* (caractérisée par un ou plusieurs caractères produits par l'action des facteurs externes, — par la stabilité de ces caractères, même en l'absence des facteurs qui les ont produits, — par la continuité avec l'espèce générale, — par une aire propre d'extension, — par l'absence ou seulement par un début d'isolement psycho-physiologique) ; elle doit être indiquée par la nomenclature trinominale. Ex. : *Cicindela campestris corsicana ;* on peut être amené à distinguer des subdivisions géographiques de la sous-espèce que S. appelle *Natio(n)* — 3º la *morphe* (caractérisée par une série de propriétés produites par les facteurs externes, mais qui disparaissent rapidement en l'absence de la cause modificatrice — et l'absence d'aire propre de distribution) ; c'est l'équivalent de la *Standorts-varietät ;* — 4º l'*aberration* (variation individuelle caractérisée par des particularités morphologiques plus ou moins importantes, mais non héréditaire, indépendante des conditions physico-géographiques générales). S. l'identifie à la fois avec les mutations et les fluctuations. Il note qu'elle a bien souvent une stabilité héréditaire dans la culture, mais qu'elle ne se maintient pas dans la nature — (quel que soit le rôle des mutations dans l'évolution, il y a une différence entre elles et la simple fluctuation, et sur ce point il y a une confusion de l'auteur).

M. CAULLERY.

VARIATION.

11.200. PETER, Karl. **Neue experimentelle Untersuchungen ueber die Grösse der Variabilität und ihre biologische Bedeutung.** (Nouvelles expériences sur la grandeur de la variabilité, et sur sa signification biologique). *Arch. Entwikl. mech.*, t. 41, 1911 (680-804, 1 fig.).

P. insiste sur l'importance qu'il y a à distinguer la *variation*, grandeur absolue de l'écart entre les individus extrêmes, et la *variabilité*, qualité intrinsèque des individus, qui dépend de la densité numérique de leur répartition dans l'intervalle de variation, et qui peut s'évaluer par la probabilité, sur un nombre d'individus donné, de rencontrer des valeurs différentes du caractère considéré. Il s'est surtout proposé d'étudier les modifications de la variabilité, soit en rapport avec des causes intrinsèques, telles que taille des parents, état de réplétion des glandes génitales, fécondation croisée ou directe, etc. ; soit en rapport avec des modifications expérimentales du milieu : température, espace confiné, substances chimiques. Il a utilisé le même matériel que pour ses recherches antérieures (*Arch. Entwickl. mech.*, t. 27, 1909) : numération des scléroblastes dans des gastrulas d'Oursins, des cellules de la chorde dans des larves de *Phallusia*. Nous ne pouvons que renvoyer au mémoire pour le détail des résultats. La variabilité est très sensible aux modifications de milieu ; son augmentation est accompagnée d'un accroissement de variation, mais dont le sens ne paraît pas déterminé. La variabilité dépendant de causes internes s'efface avec l'âge croissant des larves ; la variabilité imposée par des modifications du milieu se traduit au contraire par une variabilité du squelette larvaire.

P. examine la portée de ses résultats au point de vue de la biologie générale. L'augmentation de variabilité sous l'influence d'une modification de milieu favorise l'adaptation. Et, contrairement à une tendance assez répandue, il faut attacher une importance toute particulière aux variations non héréditaires ; elles ont un rôle prépondérant dans le maintien des espèces au milieu des perturbations accidentelles de leurs conditions d'existence.

Ch. Pérez.

11.201. FRÜWIRTH, C. **Ueber Variabilität und Modificabilität.** (Sur la Variabilité et la tendance à se modifier.) *Zeitsch. für ind. Abst. und Vererb.*, 5, 1911 (58-82).

Rien n'est plus variable, d'après de Vries, que le sens du mot Variabilité et F., qui est de cet avis, essaie de préciser les divers sens de ce mot. Il commence par séparer ce qui est *hérédité*, ce que les parents transmettent aux enfants ; pour chaque propriété, il y a en plus la *variabilité quantitative* et la *variabilité qualitative*. F. propose le mot de *Modificabilität* pour exprimer ce qui, dans la variabilité n'est pas héréditaire, la variabilité au sens restreint sera donc celle qui se transmet. Dans les deux groupes, on distinguera les changements *partiels, individuels* et *généraux* qui, combinés avec les caractères indépendants quantitatifs ou qualitatifs, fournissent 12 catégories. Pour la Variabilité au sens restreint, il y a lieu aussi de distinguer celle qui est

spontanée (causes inconnues) de celle qui résulte d'hybridations, ce qui ajoute encore des subdivisions.

F. donne des exemples se rapportant à chaque groupe, puis il montre qu'à chaque type de variabilité correspond un mode particulier de sélection : à la *Modificabilité* correspond la sélection méthodique, à la Variabilité, la préparation (ou création) de nouveautés. La sélection méthodique est applicable aux lignées autofécondées, aux lignées entrecroisées ou aux bourgeons multipliés asexuellement; la préparation de nouveautés s'obtient par l'isolement de sports, par la séparation des formes existant dans une population, et surtout par le croisement.

L. Blaringhem.

02. LEHMANN, E. **Was versteht** Darwin **unter fluktuirender oder individueller Variabilität ?** (Que signifie pour Darwin la Variabilité fluctuante ou individuelle). *Zeitsch. f. i. Abst. u. Vererbungslehre*, 4, 1911 (289-292).

L. montre d'après des extraits de l'ouvrage *Variations des animaux et des plantes sous l'influence de la domestication* (1868) que D. a employé le terme de variation individuelle pour décrire des variations de caractères fluctuants, mais seulement lorsque la variation était très forte, et aussi pour signaler de véritables variations brusques, origines de races nouvelles.

L. Blaringhem.

03. DE BRUYKER, C. **De statistische Methode in de Plantkunde.** (La méthode statistique en Botanique). Gand, 1910, 226 p. (en flamand).

Exposé élémentaire, mais assez complet, des principaux types de représentation, par des séries de nombres et par des polygones ou courbes de fluetuations, des variations continues présentées par les organes végétaux : il est divisé en deux parties. La première comprend l'étude des principaux types de courbes rangées sous le titre général : Méthodes statistiques dans le règne végétal et décomposées en Courbes binominales de Quételet, Courbes asymétriques (parabinominales), Courbes hyperbinominales, les Demi-courbes (unilatérales), les Demi-courbes accouplées, les Courbes d'ensemble ou de sommation, les Courbes à plusieurs sommets; pour chaque groupe, les caractères principaux et les définitions sont exposées avec soin.

La seconde partie (74-209) comprend des applications de ces données théoriques à l'étude des variations individuelles ou fluctuantes du nombre des grappes de *Primula elatior* et d'autres Primevères, avec les stations et les époques de récolte et à l'étude de la pérodicité dans le nombre des ligules du *Chrysanthemum carinatum*. Puis vient un exposé du rôle des termes de la série de Fibonacci dans le groupement des variables, d'où dérive la méthode de découverte des discontinuités ou mutations; si le type normal est caractérisé par le chiffre 8 comme moyenne, la forme parente offrant la moyenne 13 est dite mutante progressive, et la forme dérivée à moyenne 5, mutante régressive. Comme applications, de B. étudie les variations du nombre des ligules de *Calliopsis bicolor*; dans les derniers chapitres, il établit à l'exemple de de Vries, les relations qui existent entre le choix des mieux nourris et la sélection et aussi le rôle de la nutrition dans la périodicité des anomalies.

L. Blaringhem.

11. **204.** FAGE, Louis. **Recherches sur la biologie de l'Anchois** (*Engraulis encrassicholus* L.). **Races. Age. Migration.** *Ann. Instit. océanogr.*, t. 2, f. 4, 1911, 40 p.

A signaler ici pour l'étude de la variation. — Les *Engraulidæ* atteignent actuellement leur développement le plus complet dans la zone tropicale ; seul *E. e.* atteint les mers du Nord. La race méditerranéenne, plus primitive que celle de l'Atlantique N., a conservé dans la situation de la nageoire dorsale un caractère du jeune âge et dans la constitution de la colonne vertébrale un caractère qui la rapproche des formes tropicales d'où dérive probablement l'espèce. La race atlantique est plus différenciée. — Étude morphologique et biologique (Migrations — rôle de la température par son action sur la maturation génitale : l'anchois gagne en hiver, dans la Méditerranée, les couches profondes où la température de 13° lui permet de mûrir ses glandes génitales). Ce mémoire se recommande par sa netteté et la pondération de ses conclusions.

M. Caullery.

11. **205.** MORGAN, T. H. **The origin of nine Wing-Mutations in** *Drosophila*. (L'origine de quelques mutations des ailes chez *D.*). *Science*, March. 1911, p. 496-499.

Dans une culture de *Drosophila ampelophila* Löw, qui avait été soumise aux rayons du radium, apparurent successivement un certain nombre de mouches anormales dont les ailes notamment présentaient diverses particularités : ailes à nervures perlées ; ailes tronquées ; ailes rudimentaires ; ailes miniatures ; ailes en ballon ; mouches albinos ; mouches mélaniques ; mouches à ailes jaunes et mouches sans ailes. Ces diverses variations seraient d'après M., autant de « *mutations* » dont quelques-unes au moins seraient immédiatement héréditaires. Dans les croisements entre mutants et mutants ou entre mutants et individus normaux, les différentes formes sont héritées suivant les lois de Mendel. Dans certains cas la variation envisagée ne se retrouve, après le croisement, que chez les individus d'un seul sexe. Par exemple, si on croise un mâle à ailes miniatures avec une femelle normale on trouve dans la descendance des mouches normales mâles et femelles, et seulement des mâles à ailes miniatures. Ce caractère est alors « *sex limited* ».

E. Guyénot.

11. **206.** MORGAN, T. H. **The origin of five Mutations in Eye color in** *Drosophila* **and their modes of Inheritance.** (L'origine de quelques mutations dans la couleur de l'œil chez *D.* et leur hérédité). *Science*, Avril 1911, p. 534-537.

M. étudie diverses variations de coloration des yeux apparues dans ses cultures de *Drosophila ampelophila*. Un mâle notamment naquit avec des yeux blancs alors que les yeux des individus normaux sont pigmentés en rouge. Il transmit ce caractère à quelques-uns de ses descendants mâles, mais à aucun descendant femelle. C'est un caractère « *sex limited* ». Les autres variations de couleurs étudiées par M. sont les yeux roses, qui ne peuvent être reconnus qu'au moment de l'éclosion, car plus tard leur teinte s'assombrit

et se confond avec celles des yeux normaux « *Bright Red Eye* » difficiles à distinguer des yeux normaux « *Brillant Red Eye* » ; les yeux orange ; les yeux tachetés de blanc et de rouge. Les résultats des croisements effectués entre ces diverses mouches anormales et entre elles et les mouches normales s'expliqueraient par les lois de MENDEL.

E. GUYÉNOT.

07. MOENKHAUS, W. J. **The effects of inbreeding and selection on the fertility, vigor and sex ratio of** ***Drosophila ampelophila.*** (Influence de la consanguinité et de la sélection sur la fertilité, la vigueur et la proportion des mâles et femelles chez *D. a.*). *Journ. of Morphol.*, t. 22, 1911 (123-154).

Contrairement à l'opinion courante, les recherches de quelques auteurs récents (GENTRY, CASTLE) n'ont pas montré que la consanguinité ait un effet déplorable sur la vitalité et la fertilité de la race. M. fait des études à cet égard sur *Drosophila ampelophila.* Il a constaté que, chez ces Insectes, les croisements entre frères et sœurs peuvent être répétés pendant 75 générations et plus sans que la fécondité ou la vigueur de la lignée s'en ressente. Dans la nature, la fertilité est sujette à des variations individuelles ; par une sélection judicieuse des reproducteurs on peut, ou bien l'accroître considérablement ou bien la diminuer, tout en continuant les croisements consanguins. La taille, la structure, les réactions à la lumière et à la pesanteur, la ponte, la longévité, le déterminisme du sexe ne paraissent pas se modifier au cours des expériences.

Dans la nature, le rapport habituel entre ♂ et ♀ est 1 : 1, 126, mais il y a des écarts plus ou moins sensibles. Or, chez les descendants d'un couple, il y a toujours tendance à reproduire le rapport initial : il y aurait là un caractère héréditaire. En sélectionnant les couples où la proportion des femelles est supérieure ou inférieure à la moyenne habituelle on peut obtenir des lignées présentant une proportion relativement forte ou faible de femelles. Ce caractère paraît être transmis par la femelle seule : en effet, quelle que soit la lignée qui a fourni le ♂, si la ♀ appartient à la lignée riche en ♀, on aura dans la descendance une proportion élevée de celles-ci. M. croit que le sexe est déterminé de très bonne heure, par la femelle, et est indépendant ou presque de la copulation, mais il pourrait ne pas en être de même chez d'autres espèces.

A. DRZEWINA.

08. PEYERIMHOFF, P. DE. **Description et discussion de deux nouvelles races de** ***Thyamis.*** *Bulletin Soc. Entomol. de France,* 1911 (211-212).

Les Chrysomélides du genre *Thyamis* présentent souvent des variations, en rapport sans doute avec la localité, la plante nourricière ou la saison d'éclosion. P. signale une race estivale tardive, dépourvue de dessins noirs, de *Th. nigrofasciata ;* et une race ailée de *Th. candidula,* qui vit à Larache (Maroc) sur les *Thymelæa,* côte à côte avec l'espèce type aptère qui vit sur le *Daphne gnidium.* Des expériences d'élevages seraient particulièrement intéressantes.

CH. PÉREZ.

11. 209. HOMBERG, R. **Description d'une aberration ♂ de** *Acidalia transmutata* **Rbr.** *Bulletin Soc. Entomol de France*, 1911 (204).

H. signale, sans aucun détail anatomique, un ♂ de cette espèce de Géométride, ayant l'aspect et le coloris ordinaire des ♀.

CH. PÉREZ.

11. 210. VILLENEUVE, J. **Réflexions sur quelques** *Asilus. Bulletin Soc. Entomol. de France,* 1911 (179-180).

V. signale, chez divers *Asilus* (Diptères), une tendance des exemplaires méridionaux à présenter des épines sous les fémurs antérieurs, et une coloration rouge des tibias.

CH. PÉREZ.

11. 211. BRAEM, F. **Die Variation bei den Statoblasten von** *Pectinatella magnifica.* (Variation des statoblastes de *P. m.*) *Arch. Entwickl. mech.*, t. 32, 1911 (314-348, 8 fig.).

La *Pectinatella,* Bryozoaire américain, s'étant depuis quelques années acclimaté à Berlin, B. s'est proposé de chercher si les variations du nombre des épines des statoblastes correspondraient ou non à celles étudiées par DAVENPORT (*Amer. natur.*, t. 34, 1900) dans la patrie d'origine. La réponse s'est trouvée affirmative. Mais, en outre, B. a reconnu que cette variabilité se manifeste dans une même lignée, et qu'il ne paraît pas y avoir hérédité d'une moyenne numérique rappelant le nombre d'épines du statoblaste originel. Par contre l'âge des colonies intervient d'une manière manifeste : plus la colonie est jeune et vigoureuse, plus le nombre des épines est petit. Parmi les circonstances extérieures, une de celles qui interviennent avec le plus d'influence est la température, dont l'abaissement provoque l'augmentation du nombre des épines ; peut-être agit-elle indirectement, en restreignant l'alimentation normale de la colonie.

CH. PÉREZ.

11. 212. NILSSON-EHLE, H. **Ueder Fälle spontanen Wegfallens eines Hemmungsfaktors beim Hafer.** (Sur des cas de perte spontanée de facteurs d'inhibition dans l'Avoine). *Zeitschr. f. i. Abstamm. und Vererb.*, 5, 1911 (1-37 et pl. 1).

N. a assisté à l'apparition brusque d'arêtes dorsales fortes et tordues, caractéristiques des grains d'*Avena fatua*, dans la descendance de lignées pures d'Avoines cultivées (*A. sativa*) avec ou sans arêtes grêles. Il n'existe pas d'*A. fatua* dans cette région de la Suède (Svalöf) et on ne peut expliquer cette réapparition d'un caractère atavique par une recombinaison de facteurs séparés chez les parents ; il faut admettre que l'on a affaire à une véritable mutation.

Cette mutation pour N. consiste en la disparition d'un facteur inhibiteur de la croissance de l'arête dorsale des grains et elle est brusque ; c'est une discontinuité se mettant nettement à part de la série des fluctuations attribuées à une variabilité oscillante dans l'intensité de l'inhibition. N. remarque que la mutation, qui est régressive en fait puisqu'il y a perte d'un facteur inhibiteur,

a les caractères apparents d'une mutation progressive, puisqu'un caractère, non visible sur les parents, est nettement marqué.

N. a pu trouver, d'une part la répétition, à cinq années d'intervalle, de la même mutation dans la sorte pédigrée 01051, d'autre part, la même mutation dans un certain nombre, d'ailleurs faible de sortes pédigrées distinctes. On pouvait se demander si les facteurs inhibiteurs perdus étaient différents pour les différentes sortes ; les croisements permettent d'établir que le facteur inhibiteur perdu est le même pour tous les cas qui ont été mis à l'épreuve.

L'hypothèse de la perte d'un facteur inhibiteur est la plus vraisemblable et elle présente cet avantage de fournir une explication commode de la corrélation des caractères héréditaires dans une même lignée et aussi des modifications compensatrices sur lesquelles on n'a, jusqu'ici, que des notions vagues.

L. Blaringhem.

213. NILSSON-EHLE, H. **Ueber Entstehung scharf abweichender Merkmale aus Kreuzung gleichartiger Formen beim Weizen.** (Sur l'apparition de caractères très anormaux à la suite du croisement de formes analogues dans le Blé). *Ber. d. d. bot. Gese.*, 29, 1911 (65-69).

N. a obtenu quelques individus à grains blancs dans le croisement de deux formes de Blé à grains rouges, et cela à la seconde génération. F_1 était à grains rouges ; F_2 se décomposait en 52 plantes à grains rouges et 5 à grains blancs. L'étude de la généalogie en F_3 faite pour ces 57 lignées montre qu'on peut expliquer cette anomalie en admettant trois facteurs indépendants dans la coloration rouge et la distribution de ces facteurs comme il suit dans les deux lignées croisées $R_1\, r_2\, r_3$ et $r_1\, R_2\, r_3$; en F_3, N. a observé en effet les rapports attendus 15 types rouges pour 1 blanc, 3 rouges pour 1 blanc et, en plus, des lignées pures à grains rouges ou à grains blancs.

L. Blaringhem.

214. HUMBERT, E. P. **A quantitative study of Variation, natural and induced, in pure Lines of** ***Silene noctiflora.*** (Étude quantitative de la variation naturelle et provoquée dans des lignées pures de *S. n.*). *Zeitsch. f. i. Abst. und Vererb.*, 4, 1911 (161-226).

H. a étudié une espèce sauvage, à caractères bien définis et facilement mesurables sur les plantes desséchées, et cela pendant trois générations en partant d'un seul individu. Des statistiques portant sur 7500 plantes et concernant la hauteur et la largeur des plantes, le nombre des branches et le nombre de capsules par plantes sont résumées par des tableaux, des graphiques et des tables de corrélation, avec beaucoup de méthode et de clarté. Ce matériel a servi à l'étude :

1° De l'influence d'injections de certains corps chimiques sur la variation ; l'injection est faite avant la fécondation dans la capsule avec de l'eau distillée, des solutions d'Azotate de Chaux, ou de Sulfate de Zinc, ou d'Hydrate de Chloral, ou de Sulfate de Cuivre, de Chlorure de Chaux, de Chlorure de Sodium, de Sulfate de Fer et de Manganèse etc... Les injections déterminent

une augmentation marquée de la variabilité en ce qui concerne la hauteur et la largeur de la plante et aussi le nombre des branches ; le nombre des capsules paraît au contraire offrir des oscillations plus faibles ; dans presque chaque cas, l'Hydrate de Chloral a une action plus faible que celle des sels de Zinc. De plus, l'injection a modifié certaines lignées plus que d'autres, et le même agent chimique ne produit pas des effets équivalents chaque fois.

2° La sélection en lignée pure d'après la méthode indiquée par JOHANNSEN a donné des résultats en ce sens que H. a pu isoler une lignée plus vigoureuse et à groupes de capsules plus serrés, offrant en outre des différences dans la forme des feuilles et l'épaisseur des tiges ; il faut s'assurer que cette nouvelle forme est bien une mutation.

3° Les variations de bourgeons étudiées sur six progénitures ont donné des résultats peu nets.

4° La bonne nourriture aurait pour résultat de diminuer considérablement la variabilité des caractères étudiés.

L. BLARINGHEM.

11.215. EAST, E. M. **The transmission of variations in the Potato in asexual reproduction.** (La transmission des variations de la Pomme de terre par la multiplication). *Connecticut Agric. Exp. Stat. Report,* 1910 (119-160 et pl. 1-5).

Des statistiques portant sur les fluctuations du poids des tubercules, de la teneur en azote et de la productivité de la Pomme de terre, des observations concernant la résistance aux mauvaises conditions de vie ou relatives à la variation des bourgeons, aux changements de coloration et de forme et même de port, conduisent l'auteur à affirmer que la ségrégation des caractères mendéliens n'est pas limitée à la période de réduction chromatique correspondant à la maturation des cellules sexuelles.

Bien que le nombre de variations de bourgeons observées et transmises (12) soit élevé eu égard au matériel étudié, E. ne croit pas qu'elles suffisent pour qu'on puisse fonder sur elles un travail de sélection pratique, la plupart des variations n'ayant aucun intérêt commercial.

L. BLARINGHEM.

11.216. ZEIJLSTRA, H. H. ***Œnothera nanella* de Vries, eine krankhafte Pflanzenart.** (*Œ. n.* est une plante malade). *Biol. Centrabl.*, t. 31, 1911 (129-138).

Œ. nanella se distingue de *lamarckiana* par sa taille naine et par une série de caractères végétatifs ; elle est stable. — Mais, en 1905, il apparut des rameaux latéraux de *nanella* qui ne différaient plus de *lamarckiana* que par la taille, toutes les autres différences ayant disparu. — L'étude anatomique des *nanella,* décrites par de VRIES, montre qu'elles sont toujours envahies par un *Micrococcus* zoogléique, formant des masses noires qui remplissent un grand nombre de cellules ; ce sont donc des plantes malades et leurs caractères spéciaux (autres que la taille) paraissent dus à ce parasitisme. La maladie est tout à fait héréditaire. Jusqu'ici on n'a pas pu avoir de graines sur les rameaux normaux.

M. CAULLERY.

217. ILTIS, H. **Ueber einige bei *Zea Mays* L. beobachtete Atavismen, ihre Verursachung durch den Maïsbrand, *Ustilago Maydis* D. C. (*Corda*) und über die Stellung der Gattung *Zea* in System.** (Sur quelques cas d'atavisme observés sur le Maïs, causés par le charbon *U. M.* et sur la place du genre *Zea* dans la Systématique). *Zeitschr. f. i. Abst. und Vererb.*, 5, 1911 (38-57 et pl. 2-3).

Les anomalies observées, qui sont des métamorphoses d'épillets mâles en épillets femelles ou hermaphrodites, sont dues à un « traumatisme parasitaire » causé par le Charbon du Maïs. De l'ensemble des caractères reconnus par l'étude de cette métamorphose, L. croit pouvoir établir la dérivation indirecte du genre *Zea* du groupe des Andropogonées. Certaines anomalies des grappes florales du Maïs, en particulier quelques-unes produites par BLARINGHEM par des mutilations, sont décrites sous le nom « épis de *Zea* du type des Andropogonées » afin de mieux insister sur leurs affinités.

L. BLARINGHEM.

218. SAUNDERS, E.-R. **On inheritance of a mutation in the common Foxglove (*Digitalis purpurea*).** (Hérédité d'une mutation dans la Digitale pourpre). *The new Phytologist*, 10, 1911 (47-63 et pl. 1).

S. étudiant l'hérédité d'une anomalie florale de la Digitale consistant en la dialyse de la corolle, accompagnée de la métamorphose plus ou moins complète des pétales libres en étamines, constate que la transmission est certaine, mais présente des oscillations non seulement avec les différents individus, mais avec les différentes fleurs d'un même individu ; de plus, la forme anormale, désignée par le qualificatif *heptandra*, est récessive par rapport au type. Les grappes dont toutes les fleurs sont dépourvues de corolle constituent un cas extrême, relativement rare ; mais il semble que le degré de l'anomalie soit fonction des agents externes, en particulier de la lumière et de l'humidité.

L. BLARINGHEM.

219. VOGLER, P. **Neue variationsstatistische Untersuchungen an Compositen. Probleme und Resultate variationsstatistischer Untersuchungen an Blüten und Blütenständen.** (Nouvelles recherches statistiques sur les Composées. Problèmes et résultats des recherches sur la variation des fleurs et des inflorescences). *Jahrb. 1910 der St-Gall. naturw. Ges.* Extrait, 1911 (71).

Parmi les variations les plus intéressantes, V. insiste sur celles de *Arnica montana* L. qui offre, en plus ou à côté des sommets 13, 16, 21 des principales Composées, les sommets 11 (8 + 3) et 18 (13 + 5), ce qui complique encore les applications de la série de Fibonacci.

V. donne ensuite une table des espèces de Composées étudiées jusqu'ici avec le nombre des observations, les moyennes principales trouvées et aussi les références bibliographiques ; les données les plus nombreuses sont relatives aux ligules des Composées, puis au nombre total de fleurons groupés dans un capitule, aux bractées et, pour les Ombellifères et les Primulacées, aux rayons des ombelles. V. en déduit une analyse de la signification des courbes à un, à deux ou à plusieurs sommets ; une discussion des effets de la sélection et de différentes alimentations est suivie d'une étude de la corrélation entre les caractères associés.

L. Blaringhem.

SÉLECTION.

11. **220.** EAST, E. M. I. **The rôle of selection in Plant Breeding.** (Le rôle de la sélection dans l'amélioration des plantes). *Pop. Sc. Montly*, août 1910 (189-203).

11. **221.** II. **The rôle of hybridisation in Plant Breeding.** (Le rôle de l'hybridation dans l'amélioration des plantes). *Pop. Sc. Montly*, octobre 1910 (342-356).

Conférences populaires, faites à l'Université Harvard, dont le Maïs sert d'exemple principal (I et II) et aussi le Tabac (II). E. conclut que les variations continues dues au milieu ne sont pas héritées ; d'autres plus rares affectent les cellules reproductrices et celles-là seules servent de base à la sélection qui n'est pas continue, mais intermittente. Quant aux hybrides, il faut y distinguer les croisements avec disjonction et ceux qui donnent naissance à des formes hybrides stables (ex. *Rubus* divers) ; mais il ne paraît pas nécessaire de regarder ces deux cas comme tout à fait différents.

L. Blaringhem.

11. **222.** SMITH, W. G. **The improvement of cereals ; Patrick Shirreff's Work.** (L'amélioration des Céréales : l'œuvre de Patrick Shirreff). *Trans. highl. and agr. Soc. of Scotland*, 1910 (16 p.).

Patrick Shirreff d'Haddington (1791-1876) fut, de l'avis de Darwin (1893) et de H. de Vries (1905), le sélectionneur le plus habile en Céréales. Son œuvre fut publiée çà et là dans des revues locales et résumé dans l'ouvrage *Improvement of the Cereals*, publié à Édimbourg en 1873. Il résulte de l'analyse des travaux publiés que Shirreff appliqua, sans d'ailleurs insister sur elles les règles suivantes : « Aucune variété nouvelle de céréale ne peut être obtenue que des trois sources suivantes : le croisement, les sports naturels et l'introduction de l'étranger ». « Beaucoup pensent, dit-il (p. 17) que quelques plantes peuvent être modifiées par un traitement approprié, mais mon expérience m'a appris que par ce moyen on ne peut perfectionner une espèce d'une manière durable ».

L. Blaringhem.

. 223. ROBERTS, H. F. I. **A quantitative method for the determination of hardness in Wheat.** (Méthode quantitative d'appréciation de la dureté du Blé). *Kansas, St. Agr. College; Exp. Stat. Bull.*, 167, 1910 (371-390).

. 224. II. **Breeding for type of kernel in Wheat.** (Sélection du grain dans le Blé). *Kansas St. Agr. College; Exp. Stat. Bull.*, 167, 1910 (99-138).

I. R. décrit un appareil ayant pour objet la détermination du poids nécessaire pour écraser les grains ; ceux qui sont écrasés avec moins de 6 kilog. de charge sont placés dans les tendres, aux environs de 9 kilog. dans les demi-durs, au delà de 12 kilog. dans les durs. Les mesures sont étudiées et interprétées à l'aide des données de la biométrique.

II. Parmi les quelques centaines de lignées pures isolées en 1908 à la Kansas Experiment Station, quelques-unes paraissent avoir une forme de grain caractéristique dont l'étude fut faite par des mesures de la longueur et de la largeur des grains et du facteur $\frac{\text{longueur}}{\text{largeur}}$ du grain ; plus le grain est court, plus le poids de l'unité de volume est élevé.

L. Blaringhem.

. 225. **Beiträge zur Pflanzenzucht, herausgegeben von der Gesellschafft zur Forderung deutscher Pflanzenzucht.** (Contributions à l'amélioration des plantes, édité par la *Société d'Encouragement à l'amélioration des plantes en Allemagne*), 1911. I Heft, P. Parey, Berlin (132 p., 5 pl.).

Nouvelle publication, correspondant à l'activité d'une Société allemande pour le perfectionnement des plantes, créée en 1908. Plusieurs chapitres intéressent directement les biologistes.

. 226. WOHLTMANN **Grundbedingungen rationeller und erfolgreicher Pflanzenzuchtung.** (Conditions fondamentales d'une amélioration rationnelle et réelle des plantes). *Beiträge zur Pflanzenzucht,* 1, 1911 (19-39).

Avant tout, il faut étudier les conditions climatiques et spécialement la chute des pluies, puis établir une carte agricole de l'état de l'atmosphère ; il faut définir aussi les attributs du vrai sol et comment on peut le préparer et enfin établir un matériel type de plantes d'études ; il faut, par exemple, veiller à ce que les parents utilisés dans les hybridations soient sains.

L. Blaringhem.

. 227. FRÖHLICH. **Die Stammbaumzüchtung in der Zucker-und Futterrübenzüchtung.** (La sélection des lignées de Betteraves

à sucre et à fourrage). *Beiträge zur Pflanzenzucht,* 1, 1911 (47-57).

F. oppose aux conseils de sélection pédigrée pour la Betterave à sucre, les résultats pratiques de la culture des descendants d'un mélange ; l'isolement des meilleurs tubercules pour en faire une souche unique conduit souvent à des types dégénérés.

L. BLARINGHEM.

HÉRÉDITÉ.

11. **228.** HAECKER, VALENTIN. **Allgemeine Vererbungslehre.** (Théorie générale de l'hérédité), 8°, 392 p., 135 fig. Brunswick (F. Vieweg), 1911.

Ce livre est le développement de leçons faites par H. La lecture en est facilitée par sa division en nombreux chapitres courts. On y trouvera succinctement exposés, beaucoup des résultats obtenus au cours des dernières années. Suivant les tendances bien connues de l'auteur, c'est surtout dans la cytologie et principalement dans les théories weismanniennes qu'il cherche une base à la conception de l'hérédité. Après une introduction historique (p. 1-17), une série de chapitres sont consacrés à la cellule, à l'histoire des cellules sexuelles et aux chromosomes (p. 18 à 120). — La 3e partie (p. 121-208) est l'exposé succinct de la théorie de la continuité du plasma germinatif et la discussion de l'hérédité des caractères acquis. On y trouvera le résumé des faits récemment allégués en faveur de cette hérédité. H. reste sur le terrain weismannien et considère (p. 178) que les faits vraiment positifs sont dus à l'induction parallèle du soma et du germen et comme tels ne répondent pas véritablement à la conception de l'hérédité des caractères acquis. Il résume brièvement ensuite les résultats récents sur les hybrides de greffe et les xénies. — La quatrième partie (p. 209-303) est consacrée à l'hybridation et au mendélisme. Après avoir exposé une série d'exemples, H. montre les rapports du mendélisme avec la théorie des mutations et aussi avec les idées de JOHANNSEN (biotypes et phénotypes — variation transgressive, etc..) ; enfin il examine les conséquences que ces diverses doctrines entraînent relativement à la sélection ; cette partie se termine par l'examen des applications possibles du mendélisme à l'agriculture et à l'élevage. La dernière partie (p. 304-373) est consacrée à exposer et discuter l'individualité des chromosomes, le problème de la réduction chromatique, le déterminisme du sexe, etc...

M. CAULLERY.

11. **229.** GOLDSCHMIDT, RICHARD. **Einführung in die Vererbungswissenschaft.** (Introduction à la génétique). Leipzig (Engelmann), 1911, 8°, 502 p., 161 fig.

Paru en même temps que les livres de BAUR et de HAECKER (Bibl. Evol., 11, **228**), celui de GOLDSCHMIDT est aussi l'exposé didactique de l'ensemble des recherches récentes sur l'hérédité et la variation. Le point de vue est à peu près le même, quoiqu'un peu plus éclectique ; dans l'ensemble, l'auteur se rallie aux idées néomendéliennes, telles qu'elles se dégagent des travaux de

Bateson, Lang, Johannsen. La documentation, surtout zoologique est copieuse et précise. Le livre comprend 20 leçons formant six parties : 1. Dans l'*Introduction* (I, p. 1-18). G. prend pour base la théorie chromosomique de l'hérédité, sans toutefois la considérer comme une donnée absolue. — 2. *Etude de la variabilité* (II-VI, p. 18-136) : Méthodes statistico-mathématiques (polygones de Quételet, courbes d'erreurs, etc..) ; la variation dans ses rapports avec le milieu (variations géographiques, saisonnières, etc..) et avec les facteurs internes (âge, sexe, etc..) ; exposé critique des lois de Galton (loi de retour et des coefficients ancestraux) et des idées de Johannsen (lignées pures ; valeur de la sélection). — 3. *La mutation* (VII-VIII, p. 137-184). G. la rattache aux sports de Darwin, résume les faits apportés par Korschinsky, les expériences de Tower et de de Vries sur les Œnothères. Il conclut qu'il n'y a pas de distinction absolue entre variation et mutation ; le problème est de savoir quelles sont les variations héréditaires et pourquoi elles le sont. — 4. *Hérédité des caractères acquis* (IX-X, p. 185-229). Après un historique et l'exposé des idées bien connues de Weismann, G. examine les divers faits récemment allégués et conclut que, sans démontrer absolument cette hérédité, ils la rendent vraisemblable (p. 219) ; il ne va pas toutefois jusqu'à l'assimilation de l'hérédité et de la mémoire (p. 227). — 5. *Le Mendélisme* (XI-XVI, p. 229-351) exposé très documenté, complété par celui des travaux récents sur les hybrides de greffe (XVII, p. 351-365) et par celui (XVIII, p. 365-384) de l'adaptation de la cytologie à la théorie mendéliene (réduction chromatique, synapsis, etc..., rendant compte de la disjonction et de la pureté des gamètes, etc. — 6. *Le déterminisme du sexe* (XIX-XX, p. 384-454 : sexe et mendélisme, caractères sexuels secondaires, sexe et chromosomes — polyembryonie — sexe et facteurs externes ; époque de la détermination). Une bibliographie très abondante (p. 445-490) termine ce livre qui est sorti de l'enseignement de l'auteur sur des problèmes de pleine actualité.

M. Caullery.

230. GROSS, J. **Ueber Vererbung und Artbildung.** (Sur l'hérédité et la formation des espèces). *Biolog. Centralbl.*, t. 31, 1911 (161-177, 193-214).

G. fait diverses critiques des exagérations de l'école néomendélienne. Il est lui-même très weismannien et trouve que le néo-mendélisme ne s'appuie pas assez sur la cytologie. Il lui reproche plus justement de vouloir tout ramener à l'hérédité alternative [critique de Davenport, de l'interprétation du travail de Castle sur l'oreille des Lapins par Lang (*Cf. Bibl. Evol.*, 11, **52-53**) ; des conclusions de Lang sur les hybrides entre *H. nemoralis* et *H. hortensis*]. L'hérédité intermédiaire (blending) est très répandue suivant G., à la fois dans les croisements entre espèces et entre variétés. Il rappelle tous les faits de variation continue cités par Standfuss dans son *Handbuch*, et qui plaident pour une production des espèces par voie d'hérédité intermédiaire. Le sexe ne peut être considéré comme un caractère mendélien, car la séparation et la différenciation des sexes a dû se faire progressivement dans les 2 règnes. D'autre part la conception mendélienne généralisée ne peut conduire qu'à la constance des espèces. — G. insiste sur les faits indiquant l'influence des facteurs externes (par action directe sur le plasma germinatif suivant la conception weismannienne) : expériences de Tower, nombreux cas de mélanisme et d'aberrations relevés par Simroth après le

chaud été de 1904, expériences de Standfuss, Fischer, etc. ; races locales de Mammifères différant insensiblement les uns des autres ; faits analogues dans tous les groupes suffisamment étudiés. *La variation continue conduit seule à la formation des variétés géographiques qui deviennent des espèces. La mutation nous montre des formes prophétiques* (Tower). G. rappelle ensuite les expériences prouvant le rôle des facteurs externes dans la production des mutations. L'article se termine par une critique des conclusions tirées par Johannsen et Jennings de leurs expériences en lignées pures auxquelles il oppose les recherches de Woltereck (*Bibl. Evol.*, I. **264**). Il revendique donc un rôle effectif important pour la sélection. Enfin il insiste sur la nécessité de considérer, à côté des données de l'expérience, celles qui sont fournies par l'observation comparée et qui sont en opposition avec la forme exclusive du néomendélisme.

M. Caullery.

11. 231. HAGEDOORN, Arend L. **Autokatalytical substances, the determinants for the inheritable charakters. A biomechanical theory of inheritance and evolution.** (Des substances autocatatytiques comme déterminant les caractères héréditaires. — Théorie biomécanique de l'hérédité et du développement). *Vorträge u. Aufsätze üb. Entw.-mech.*, Heft 12, 1911, 35 p.

H. se place sur le terrain de la doctrine néo-mendélienne exclusive. Les agents extérieurs n'ont pour lui aucune valeur héréditaire ; ils sont *non-génétiques*. Les propriétés héréditaires dont l'ensemble constitue le *biotype* découlent immédiatement des différents *facteurs génétiques* existant dans le germe et qui se transmettent d'une façon autonome par la loi mendélienne de la ségrégation. Les propriétés correspondantes toutefois se manifestent ou non, suivant que tous les facteurs qui les déterminent sont présents ou qu'il en manque un ou plusieurs. Les variations héréditaires résultent, soit de nouvelles combinaisons de facteurs par l'amphimixie, soit de la perte de certaines, par des causes indéterminées ; on ne connaît pas de faits indiquant l'apparition ou le gain de facteurs nouveaux. La sélection n'a d'effets héréditaires que si elle est pratiquée sur des individus ayant des facteurs génétiques distincts du reste de la population et l'évolution résulte de l'action de la sélection naturelle sur des cas de ce genre.

H. cherche à concevoir ces *facteurs* d'une façon non vitaliste, et écarte les conceptions telles que les pangènes ou les déterminants de Weismann. Il les imagine sous forme de substances chimiques, non vivantes, jouant par rapport à elles-mêmes le rôle de ferment (autocatalytiques) et par suite susceptibles de se multiplier. Les gamètes renfermeraient un certain nombre de ces ferments dont le rapprochement dans le zygote déterminerait successivement, au cours du développement, l'apparition des divers caractères.

M. Caullery.

11. 232. MOORE, A. R. **A biochemical conception of dominance.** (Une conception biochimique de la dominance. *Univ. Calif. Publ. Physiology*, t. 4 (p. 9-15), 1910.

M. raisonne dans l'hypothèse où les caractères mendéliens seraient dus à la présence de substances de l'ordre des enzymes. Or la vitesse de réaction varie suivant la concentration des enzymes, mais l'équilibre final reste le même. Dès lors, dans un hybride, la concentration d'un enzyme étant moitié de ce qu'elle est dans un homozygote, la réalisation du caractére dominant peut être retardée et, si la réaction est interrompue par les circonstances du développement avant que l'équilibre soit atteint, le caractère n'est pas produit. Ainsi s'expliqueraient les cas où les F_1 sont intermédiaires entre les P. Il applique cette théorie à des hybridations entre oursins et à des hybrides de tabacs.

M. Caullery.

233. BLARINGHEM, L. **Les règles de Naudin et les lois de Mendel, relatives à la disjonction des descendances hybrides.** *C. R. Ac. des Sc. Paris,* t. 152, 1911 (100-103).

Le couple de caractères, absence ou présence d'épines sur les grains (nervures dorsales latérales) de diverses espèces d'Orges, se comporte, en général, suivant les lois de Mendel ; il y a dominance des épines en première génération et disjonction à la seconde ; mais les pourcentages des dominants et des récessifs varient avec les affinités des espèces croisées, et, il réapparaît aussi de rares grains épineux dans la descendance des grains lisses qui ont le caractère récessif.

Ces irrégularités à la loi de Mendel rentrent dans les règles plus générales établies par Naudin dès 1863 et nommées par B. :

1° *Règle d'uniformité* de la première génération hybride :

« Les hybrides d'un même croisement (et du croisement réciproque) se ressemblent entre eux, à la première génération, autant ou presque autant que des individus qui proviennent d'une même espèce légitime. »

2° *Règle de retour* aux formes spécifiques :

« Les hybrides fertiles et se fécondant eux-mêmes reviennent tôt ou tard aux types spécifiques dont ils dérivent. »

L. Blaringhem.

234. HURST, C. C. **Mendel's Law of heredity and its application to horticulture.** (Loi de l'hérédité de Mendel ; son application à l'horticulture). *Journal of the Roy. Hort. Soc.,* 36. Extrait, 1910 (52 p. et 34 fig.).

Exposé sommaire mais très net de la loi de ségrégation des caractères de Mendel, de la méthode d'analyse du phénomène consistant à substituer aux termes « dominant et récessif », ceux de présence et d'absence des caractères et enfin de la production de nouveautés par des recombinaisons de caractères. La recherche des caractères unités dans le Muflier (*Antirrhinum majus*), dans le Pois de Senteur (*Lathyrus odoratus*) est facilitée par l'addition de tables où figurent les principales variétés horticoles connues avec les caractères qui ont été mis en évidence par les travaux récents de Bateson, Punnett, Saunders, Wheldale, Baur, etc. Une étude des Orchidées albines est illustrée par de nombreuses photographies.

L. Blaringhem.

11.235. MACIESZA, Ad. et WROSEK, A. **Experimentelle Untersuchungen über die Vererbung der durch Ischiadicus-verletzung hervorgerufenen Brown-Séquard'schen Meerschweinepilepsie.** (Rech. expérim. sur l'hérédité de l'épilepsie chez le cobaye, à la suite des traumatismes du nerf sciatique). *Archiv. f. Rassen. und Gesellschafts biol.*, t. 8, 1911 (1-24 et 145-163).

M. et W. ont entrepris une vérification méthodique de l'ensemble des célèbres expériences de Brown-Séquard sur l'hérédité de troubles variés ou de lésions consécutives à des traumatismes sur le nerf sciatique ou l'appareil cérébrospinal. Dans la première partie du travail, ils font un historique critique des expériences de B.-S. et de toutes celles qui ont été entreprises pour les vérifier (Obersteiner, Westphal, Romanes, Hill, Dupuy, Sommer). Dans cet historique ils insistent sur le crédit que méritent a priori les expériences originales. La seconde partie du travail rend compte des expériences des auteurs sur l'hérédité de l'épilepsie, à la suite des lésions du sciatique chez les parents. Cette transmission n'avait été obtenue par Brown-Séquard que dans une très faible proportion des cas. M. et W. ont obtenu chez les individus traumatisés les phénomènes décrits par B.-S. y compris les altérations diverses de l'extrémité du membre opéré. Quant à la descendance de ces cobayes, ils ont obtenu 112 jeunes dont 82 ont vécu suffisamment : 65 nés d'un père épileptique et d'une mère saine et 17 d'un père épileptique et d'une mère présentant quelques troubles. Ils n'ont pu réussir à obtenir des descendances d'une mère franchement épileptique. Sur ces 82 jeunes, 49 ont eu des attaques incomplètes ; 33 n'ont rien présenté ; aucun n'a offert d'attaques complètes. M. et W. ne suspectent pas cependant la réalité des faits observés par Brown-Séquard, Obersteiner, Dupuy et Romanes, la différence des résultats pouvant tenir à des différences de races ou de modes d'élevage des jeunes, etc... Ils ont constaté chez les descendants une prédisposition plus grande à l'épilepsie si on répète sur eux la lésion. L'apparition, chez les descendants, d'attaques incomplètes ne peut être considérée d'après eux comme une preuve de l'hérédité d'une propriété acquise, parce que le même phénomène a été observé par eux chez des jeunes issus de parents sains.

M. Caullery.

11.236. PLATE, L. **Die Erbformeln der *Aglia tau* Rassen im Anschluss an die Standfuss schen Züchtungen.** (Symboles héréditaires d'*A. t.*, en accord avec les élevages de St.). *Arch. f. Rassen-u. Gesellsch. Biologie*, t. 7, 1910 (678-683).

Les symboles de constitution des gamètes, donnés par Standfuss (V. *Bibliogr. evol.*, I, nº **283**) à l'occasion de ses élevages d'*Aglia tau*, paraissent à P. trop simples pour rendre compte de la complexité réelle des résultats expérimentaux. Revenant à la notation classique de Bateson, il propose des formules où entrent les lettres symboliques de trois paires de caractères allélomorphes. Il fait en outre remarquer que l'*A. t.* présente un cas de *fausse allélomorphie ;* c'est-à-dire que deux caractères, qui ne font pas partie de la

même paire allélomorphe, s'excluent néanmoins dans la dominance et se disjoignent dans les gamètes (V. L. PLATE, *Bibliogr. evol.*, nº 11. **2**). Les nouvelles formules proposées par P. lui paraissent en particulier bien rendre compte de l'existence, dans toutes les races, de deux variétés, l'une claire et l'autre foncée. Il se propose de les vérifier par des élevage

CH. PÉREZ.

237. GATES, R. R. **Studies on the variability and heritability of pigmentation in *Œnothera*.** (Études sur la variabilité et l'hérédité de la pigmentation chez Œ.). *Zeitschr. f. i. Abst. und Vererb.*, 4, 1911 (337-373).

La variation de la pigmentation rouge des sépales dans les *Œnothera* suit la loi de Quételet avec des atténuations et des augmentations en rapport avec l'activité du système vasculaire. *O. rubrinervis, O. Lamarckiana* et d'autres formes locales ont des modes caractéristiques des lignées et strictement hérités. *O. rubricalyx* est un extrême particulier, toujours nettement distinct de *O. rubrinervis*, mais donnant à chaque génération un certain nombre d'individus (parfois 25 %) qui retournent à *rubrinervis*. La différence entre *O. rubrinervis* et *O. rubricalyx* est cependant purement quantitative ; elle ne peut être attribuée à l'absence d'un facteur ou d'une substance propre du plasma germinal. L'hypothèse des mendéliens (absence-présence), qui explique les nombreux cas de transmission des pigments, ne s'applique pas ici et il est probable qu'il y a d'autres cas analogues. Ceci est démontré par le fait que des croisements entre *O. Lamarckiana* et *O. rubricalyx* donnent à la fois en F_1 des représentants des deux parents. *O. biennis* × *O. rubricalyx* fournit, comme *O. biennis* × *O. rubrinervis*, les deux hybrides *laeta* et *velutina*.

L. BLARINGHEM.

238. VOSS, HERMANN VON. **Die Entwicklung der Raupenzeichnung bei einigen Sphingiden. Eine phylogenetische Studie.** (Développement du système de coloration chez quelques chenilles de Sphingides ; étude phylogénétique). *Zool. Jahrb. (Syst.)*, t. 37, 1910 (593-642, 6 fig., pl. 16-19).

V. décrit, avec de belles figures coloriées à l'appui, le développement et les modifications des dessins colorés, au cours des âges successifs, chez les chenilles de divers *Sphinx* et *Smerinthus* indigènes. L'étude du *Sm. populi* ayant révélé une grande variabilité dans le nombre et l'intensité des taches rouges, V. s'est proposé de rechercher comment se comporte ce caractère vis-à-vis de l'hérédité. L'accouplement de deux papillons issus de chenilles tachées, a donné effectivement un haut pourcentage de chenilles tachées, et intensément tachées. Les accouplements croisés, d'un taché et d'un non taché, aussi bien que les accouplements entre non tachés, donnent au contraire une forte prédominance de chenilles tachées. Sans que l'examen des F_1 puisse permettre des conclusions définitives, il ne semble pas qu'il s'agisse ici d'hérédité mendélienne à proprement parler ; du moins on ne peut songer à interpréter les faits par un couple unique de caractères allélomorphes,

taché — non taché. Peut-être intervient-il simultanément plusieurs couples.

Dans ses conclusions générales V. reprend les idées déjà développées par WEISMANN et par POULTON, en interprétant tout le système de coloration des chenilles de Sphingides comme une imitation plus ou moins parfaite de la face inférieure des feuilles qui les abritent; couleur générale du fond, rappel des nervures, de leurs ombres portées, des jeux de lumière. Reprenant aussi cette idée de WEISMANN que l'évolution ontogénétique du dessin des chenilles rappelle fidèlement leur phylogénie, il expose comment il conçoit, dans les espèces étudiées le développement progressif des lignes longitudinales, des dessins en chevrons, des taches rouges, etc. Tous ces détails étant pour lui des éléments d'adaptation homochromique, sont au premier chef susceptibles de donner prise à la sélection naturelle.

CH. PÉREZ

HYBRIDES.

11. **239.** IWANOFF, E. **Fertilité des hybrides de** *Bison americanus* ♀ × *Bison europæus* ♂. *Paris, C. R. Soc. Biologie,* t. 70, 1911 (584-586).

Les hybrides *Bison americanus* ♀ × *Bison europæus* ♂ obtenus au parc d'Ascania Nova (Cf. *Bibliogr. evol.,* nº 11. **155-157**) sont fertiles dans les deux sexes, L'examen du testitule des ♂ a permis de constater la formation de sperma tozoïdes mobiles; et les ♀ ont permis d'obtenir des hybrides 3/4 de sang. *Bison americanus* ♀ × *B. europæus* ♂. Il y a là un exemple remarquable d'hybrides fertiles dans les deux sexes, entre deux espèces assurément très voisines, mais qu'on ne peut cependant pas considérer comme deux variétés d'une seule et même espèce.

CH. PÉREZ.

11. **240.** CHAPPELLIER, A. **Oiseaux hybrides. I. Femelles; Activité de la glande génitale dans le croisement Chardonneret** ♂ × **Serin** ♀. *Paris, C. R. Soc. Biologie*, t. 70, 1911 (328-32, 91 fig.).

C. a observé, dans ce croisement, tous les degrés possibles dans le développement de la glande femelle, depuis une atrophie complète, sans ovules distincts, jusqu'à la différenciation d'œufs qui peuvent être pondus; ce terme ultime est rarement observé, et ces œufs inféconds sont d'ailleurs plus petits que ceux de la Serine.

CH. PÉREZ.

11. **241.** WEISS, F. E. **Note on the variability in the colour of the Flovers of a** *Tropaeolum* **hybrid.** (Note sur la variabilité de la couleur des fleurs d'un hybride de Capucine). *Manchester, Mem. and Proceed. lit. Phil. Society,* 1910, nº 18 (6 p. et 1 pl.).

L'étude d'un pied de *Tropaeolum* offrant des fleurs jaunes, des fleurs brunes et toute la série des intermédiaires a déterminé W. à isoler les fleurs, à suivre leur descendance. Cette plante serait un hybride de 1re génération offrant la ségrégation des caractères, dès la floraison pour les coloris des fleurs, mais après le semis (F_2), pour la taille. Il y aurait deux formes naines issues du pied unique ayant l'aspect du *T. majus ;* l'auteur doit étudier les variations de couleur des fleurs de cet hybride par comparaison avec celles de la variété « Chamaeleon » du commerce.

L. BLARINGHEM.

242. HONING, J. A. **Die Doppelnatur der** *Œnothera Lamarckiana.* (La double nature d'*Œ. L.*). *Zeitsch. f. i. Abst. u. Vererb.* 4, 1911 (227-278).

L'étude des dérivés du croisement *O. biennis* × *O. Lamarckiana,* au nombre de deux et désignés par DE VRIES (1907) par les noms *O. velutina* et *O. læta*, a conduit H. à émettre cette hypothèse : *O. velutina* ressemble davantage par le port à *O. rubrinervis* qu'à *O. Lamarckiana* ; *O. laeta* ressemble davantage à *O. Lamarckiana* qu'à *O. rubrinervis.* Comme *O. Lamarckiana* et *O. rubrinervis* fournissent toutes deux des proportions égales de *O. laeta* et *O. velutina,* il se pourrait que les premiers aient une double nature (c'est-à-dire une nature hybride) ; malgré cela, la constance serait complète par la latence, dans un cas, des caractères d'un des individus, dans l'autre cas, des caractères de l'autre individu. Ainsi, *O. Lamarckiana* apparent serait en réalité *O. Lamarckiana* + *O. rubrinervis*, ce dernier non apparent et *O. rubrinervis* (apparent et stable) serait en réalité *O. rubrinervis* + *O. Lamarckiana* ce dernier non apparent (ceci seulement dans le cas du pollen, car *O. Lamarckiana* × *O. biennis* ne se comporte pas comme l'hybride *O. biennis* × *O. Lamarckiana*).

Des hybridations variées de ces espèces ou de leurs hybrides entre eux et avec *O. muricata* ou *O. blanda* fournissent constamment une plus grande analogie entre *O. læta* et *O. Lamarckiana,* d'une part, et *O. velutina* et *O. rubrinervis,* d'autre part ; mais les caractères analysés sont complexes et il est difficile de préciser le quantum de *Lamarckiana* qui existe dans *rubrinervis* et le quantum de *rubrinervis* qui existe dans *Lamarckiana,* quoique le premier quantum soit plus élevé que le second.

Il est possible ajoute H. que les différents caractères *rubrinervis* soient le résultat d'une prémutation et que le croisement, par exemple, soit un moyen de mettre en évidence les mutantes en puissance.

L. BLARINGHEM.

243. DE VRIES, H. **Ueber doppeltreziproke Bastarde von** *Œnothera biennis* L. und *Œ. muricata* L. (Sur les hybrides doubles réciproques d'*Œ. b.* et *Œ. m.) Biolog. Centralb.,* 31, 1911 (97-104).

DE VRIES explique pourquoi le croisement *O. biennis* × *O. muricata* et le croisement réciproque *O. muricata* × *O. biennis* ne donnent pas des résultats équivalents : « Dans le pollen de *O. biennis* L. et de *O. muricata* L., il y a

d'autres caractères spécifiques hérités que dans les ovules des mêmes plantes » : B (*O. biennis*) × M (*O. muricata*) est identique au père sans aucune disjonction (4 générations), c'est-à-dire à M ; M × B est aussi identique au père, c'est-à-dire à B.

L'hybride double BM × MB fournit exclusivement des plantes du type B ; l'hybride double MB × BM exclusivement des plantes du type M., ce qui s'exprime ainsi : « Les caractères du grand-père ne peuvent être transmis par la mère aux enfants ; ceux de la grand-mère ne peuvent être transmis par le père. » C'est une ségrégation sexuelle des caractères que DE VRIES nomme *hétérogamie*.

S'il en est ainsi, on peut faire une série d'épreuves avec d'autres espèces (*O. cruciata*, C, *O. strigosa*, S ; *O. Hookeri*, H etc.) et, en fait, les combinaisons :

CB × BC ont donné C ;
SB × BS ont donné S ;
HB × BH ont donné H ; ce que permettait de prévoir la règle.

D'autres preuves expérimentales ont été fournies par les hybridations sesquiréciproques (M B × M) et réitérées (M × M × B M) etc.

Il en résulte que la forme image du pollen (Pollenbild) présente dans ses traits généraux les propriétés de l'espèce ; tandis que la forme image des ovules (Eizellenbild) est tout autre ; DE VRIES a désigné par *Conica* la forme image des ovules de *O. biennis*, par *Frigida* la forme image des ovules de *O. muricata*. Chaque image correspond, ici, soit aux cellules mâles, soit aux cellules femelles et il n'y a pas de mélange des tendances dans le processus de la préparation des cellules sexuelles.

L. BLARINGHEM.

ÉTHOLOGIE GÉNÉRALE, ADAPTATION, SYMBIOSE, JEÛNE, MÉTAMORPHOSES.

11.244. PRZIBRAM HANS. **Künstliches Klima für biologische Versuche.** (Climat artificiel pour expériences biologiques). *8. Internat. Physiologen-Congress.*, Wien. 1910 (1 p.).

Programme en vue duquel ont été construites les enceintes à température rigoureusement constante de la *Biologische Veruchsaltstan* de Vienne et dont on trouvera la description technique abrégée dans *Eis und Kälte-Industrie* (t. 12, 1910, p. 190-191).

M. CAULLERY.

11.245. ROUBAUD, E. **Sur la biologie et la viviparité pœcilogonique de la Mouche des bestiaux.** (*Musca corvina*. Fab.) **en Afrique tropicale.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 152, 1911 (158-160).

PORTCHINSKY (*Berl. Entom. Zeitschr.*, 31, 1887) a découvert d'intéressantes variations pœcilogoniques de *M. corvina*. Dans le N. de la Russie, cette espèce

est constamment ovipare et pond régulièrement 24 œufs ; en Crimée et dans le S. de la Russie, elle donne naissance, à la fin du printemps et en été, à une grosse larve qui se développe dans le corps de la mère jusqu'au troisième stade larvaire. Au Dahomey, où la moyenne thermique est constamment élevée, R. a constaté que cette Mouche est vivipare toute l'année, les larves étant pondues une par une, tous les 4 jours, et sous la forme du premier stade, c'est-à-dire avant la première mue. Il s'agit là d'une race géographique fixée, adaptée au climat tropical. Des pupes et les femelles écloses étant maintenues à 22°-23° C., celles-ci restent stériles malgré une nourriture abondante. Les larves qui normalement achèvent tout leur développement en deux jours, dans les bouses fraîches chauffées par le soleil, ont un optimum thermique voisin de 40°, et tolèrent des températures bien supérieures (45°, 50°, 55°). Elles ne sont tuées qu'au bout d'une heure à 58° et 60°.

Ch. Pérez.

1.246. SCHLEIP Waldemar. **Der Farbenwechsel von** *Dixippus morosus* (*Phasmidæ*). (Les changements de couleur de *D. m.*). *Zool. Jahrb.* (*Abth. f. allg. Zool. u. Physiol.*), t. 30, 1910 (45-132, 3 pl.).

Etude des changements de couleur rapides que de Sinety a déjà signalés chez ce Phasmide et de ses attitudes, le jour (position protectrice) et la nuit (position de repos). Les changements de couleur sont dus aux déplacements dans les cellules hypodermiques, de granules pigmentaires verts, jaunes rougeâtre et bruns, ces derniers masqués ou non, suivant leur position, par un rideau de granules gris. L'animal est de couleur sombre la nuit et claire le jour. Le changement est donc périodique et sa périodicité subsiste pendant plusieurs semaines à l'obscurité continue, la phase de coloration claire diminuant graduellement par rapport à la phase brune. Cette périodicité ne repose donc pas sur l'action *directe* de l'alternative du jour et de la nuit. (Cf. Semon).

M. Caullery.

1.247. STECHE. **Die Färbung von** *Dixippus morosus*. (La coloration de *D. m.*). *Zool. Anz.*, t. 37, 1911 (60-61).

S. cultive *D. m.* depuis deux ans dans diverses conditions de température, humidité, etc. Les observations ont porté sur 5000 individus environ. Le froid (8 à 10°) aurait augmenté la proportion d'individus verts. Une nutrition abondante avec des roses fraîches a également favorisé la coloration verte. La coloration n'est pas constante pendant la vie, elle fonce avec l'âge. S. n'a pas observé d'hérédité marquée des diverses colorations ; suivent diverses remarques sur l'action de la lumière.

M. Caullery.

1.248. VILLENEUVE. **Les Mouches qui disparaissent.** *Feuille des J. Naturalistes*, t. 41, 1910 (33-34).

V. signale que, dans l'espace d'un demi-siècle, le genre *Thyreophora* R. D. paraît avoir complètement disparu. Ces Mouches, dont les larves vivaient sur

les cadavres, dépouillant les squelettes des dernières parties organiques, ont dû disparaître devant les progrès de l'hygiène publique.

Ch. Pérez.

11.249. JHERING, Hermann von. **Sur l'histoire des faunes terrestres des forêts du Brésil.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 152, 1911 (1065-1067).

Certaines espèces animales, dont l'existence est étroitement liée à la forêt vierge, ont actuellement au Brésil et dans les contrées voisines des aires de dispersion très localisées, éventuellement discontinues. Tels sont par exemple l'*Alouata fusca* parmi les Singes hurleurs, les Bulimes du genre *Strophocheilus* parmi les Gastéropodes pulmonés. L'étude de cette distribution permet de reconstituer l'extension des forêts vierges pendant la fin de l'époque tertiaire. Il a dû y avoir entre la Bolivie et le Brésil méridional un plateau élevé couvert de forêts vierges, permettant l'extension des faunes de l'Amazonie méridionale. Ce résultat explique aussi les éléments amazoniques de la faune des Mollusques d'eau douce du Paragay, si différente de celle du Parana. Les steppes, autant que des mers, assurent la ségrégation des animaux des forêts vierges ; et il n'y a à présenter actuellement une grande aire de dispersion, que les formes qui, comme l'*Alouata caraya* par exemple, peuvent s'aventurer dans les plaines.

Ch. Pérez.

11.250. PEYERIMHOFF, P. de. **Nouveaux Coléoptères du Nord-Africain. XII (Faune cavernicole du Djurdjura).** *Bull. Soc. Entomol. France*, 1911 (88-91, 2 fig.).

P. décrit *Paraleptusa cavatica n. sp.*, Staphylinide qui présente, par la faible différenciation de ses caractères, une étape de début, sans doute bien récente, dans l'adaptation à la vie cavernicole. Le g. *Apteraphœnops* montre au contraire une évolution accentuée. Les *Paraleptusa* sont des formes rélictes, dont le maintien a été possible grâce à l'humidité des stations où on les rencontre.

Ch. Pérez.

11.251. JEANNEL, René. **Révision des Bathysciinæ (Morphologie, distribution géographique, systématique).** *Thèse Paris* et *Arch. Zool. expér. et génér.*, 5e sér., t. 7, 1911 (1-641, 68 fig., 24 pl.).

Les Bathysciinæ constituent un groupe de Coléoptères de la famille des Silphides, auquel appartiennent toutes les formes cavernicoles d'Europe. La majeure partie de ce volumineux travail en donne la révision systématique. Mais J. a en outre mis en œuvre sa parfaite connaissance de ce groupe pour essayer de résoudre les problèmes biologiques particulièrement intéressants que soulèvent la distribution géographique des espèces, leur localisation, leur adaptation à la vie cavernicole. Le centre de dispersion primitif est l'Europe orientale, où l'on rencontre encore des types très archaïques dont la distribution doit être antérieure aux plissements alpins. De là une émigration

progressive a amené des formes plus modernes dans l'Europe occidentale ; et, dans les Pyrénées en particulier, la répartition des espèces voisines par vallées marque une colonisation récente, postérieure à l'époque glaciaire.

Dans l'évolution de ces formes est intervenue une double ségrégation, qui a joué un grand rôle dans la production des types cavernicoles : isolement géographique dans les grottes, et isolement physiologique par variation dans les organes copulateurs. La faune actuelle comprend un ensemble très homogène de types lucicoles peu modifiés ; et d'autre part des types très variés de cavernicoles, constituant des étapes adaptatives diverses, dans des séries phylétiques indépendantes et parallèles. J. ne trouve aucun fait qui permette d'affirmer l'influence de la sélection naturelle dans la production des variations ; une évolution orthogénétique lui paraît la seule explication possible des phénomènes observés.

CH. PÉREZ.

252. PORTIER, P. **Recherches physiologiques sur les Insectes aquatiques.** *Thèse Paris* et *Archives Zool. Expér. et Gén.*, 5e sér., t. 8, 1911 (89-379, 67 fig., pl. 1-4).

Étude des adaptations alimentaires et respiratoires chez divers Insectes à vie aquatique ou analogue : Dytiscides, Hydrophilides, larves d'Œstres. Les larves de Dytiques injectent dans leur proie un liquide riche en diastases, et aspirent ensuite, par le canal capillaire des mandibules, les substances alimentaires liquéfiées, sans mélange avec l'eau ambiante. Les larves d'Hydrophiles évitent ce mélange en soulevant hors de l'eau leur région antérieure. P. analyse avec ingéniosité les dispositions anatomiques qui protègent les stigmates contre la pénétration de l'eau, et les moyens de défense contre la pénétration des huiles grasses. Application à la destruction des larves d'Œstres par de la bile, servant d'excipient à un poison convenable ; à remarquer que les animaux habituellement parasités par ces larves sont ceux qui, tout en étant monogastriques, ne possèdent pas de vésicule biliaire. Le point de vue de ce travail est souvent finaliste ; et P. considère les Dytiscides comme plus parfaitement adaptés que les Hydrophilides à la vie aquatique. En réalité il s'agit là de moyens différents, acquis suivant des voies phylétiques diverses, et entre lesquels on ne saurait, d'une façon objective, vouloir établir une gradation.

CH. PÉREZ.

253. WITTMACK. **Welche Bedeutung haben die Farben der Pflanzen?** (Quelle est l'importance de la couleur des plantes ?) *Beiträge zur Pflanzenzucht*, 1, 1911 (1-18).

Après un exposé historique et statistique, et une nomenclature des couleurs des plastides et des sucs cellulaires, W. montre que les insectes n'ont rien à faire avec l'origine des couleurs des fleurs qui sont dues uniquement à des causes internes, mais dont l'action est facilitée par divers facteurs externes. Pour le sélectionneur, les couleurs des plantes fournissent des points de repère pour la découverte des caractères corrélatifs et pour l'étude des résultats d'hybridations complexes.

L. BLARINGHEM.

11.254. KNY, L. I. **Die physiologische Bedeutung der Haare von** *Stellaria media.* (Rôle physiologique des poils du Mouron). *Ber. d. d. bot. Ges.*, Berlin, 27 (532-535).

11.255. II. **Die Schutzmittel der Pflanzen.** (Moyens de protection des plantes). *Naturstudien für Jedermann* n° 6, Godesberg, 1910 (32 p.).

I. Après avoir discuté le bien fondé de l'opinion de Lundström concernant le rôle d'organes rejetant l'eau en excès attribué aux poils rangés en ligne droite sur les tiges du Mouron, K. montre que l'hypothèse de Jamieson, d'après qui ces poils serviraient à absorber directement l'azote de l'air, n'est pas confirmée par l'étude de leur contenu cellulaire à l'aide des réactifs micro-chimiques ayant pour objet de mettre en évidence un excès de matières azotées dans le protoplasma.

II. Petite brochure illustrée donnant quelques bons exemples d'adaptation au climat et au sol secs.

L. Blaringhem.

11.256. PRINGSHEIN, Hans. **Die Bedeutung stickstoffbildender Bakterien.** (L'importance des bactéries nitrifiantes). *Biolog. Centrabl.*, t. 31, 1911 (66-81).

Leçon d'épreuve pour le privat-docentisme (Berlin), où P. expose l'ensemble de cette grande question.

M. Caullery.

11.257. HADZI, J. **Ueber die Symbiose von Xanthellen und Halecium ophiodes.** (Symbiose de xanthelles et d'*H. o.*) *Biolog. Centralbl.* t. 31, 1911, (85-96).

Indication des principaux faits connus concernant la propagation des xanthelles chez les animaux et étude des conditions de cette propagation chez un Hydraire (*Halecium ophiodes*) ; les relations sont analogues à ce qui existe chez *Hydra viridis* ; les xanthelles sont dans les cellules endodermiques ; elles se multiplient par division ; elles arrivent naturellement dans les bourgeons (hydranthes et gonanthes) par l'endoderme et gagnent de là les cellules sexuelles (qui proviennent de l'ectoderme). Les ovules sont infectés comme chez l'Hydre, où H. à montré qu'il y a migration active des xanthelles, mais seulement à la lumière. H n'a pas vu d'état flagellé des xanthelles ; celui-ci il a peut-être disparu, étant données les conditions de propagation.

M. Caullery.

11.258. KEEBLE, F. **Plant-animals ; a study in Symbiosis.** (Animaux-plantes ; étude sur la symbiose). *Cambridge, University Press.*, 1910 (163 p., in-16).

Exposé élémentaire, sous une forme très accessible, des recherches et des observations du Prof. Gamble et de l'auteur sur la biologie de *Convoluta roscoffensis* et *C. paradoxa.* Après les avoir décrit ainsi que leurs habitudes

et leurs habitats, K. étudie la périodicité de leurs mouvements et les particularités de leur phototropisme. Il cherche ensuite à mettre en évidence le rôle que les cellules vertes de *Convoluta roscoffensis* jouent dans l'économie de cette association entre la plante et l'animal, et les cellules brunes dans l'économie de *C. paradoxa*. Privé de ses cellules vertes et élevé dans une eau filtrée qui ne contient pas d'algues, nourri cependant par divers procédés, *C. roscoffensis* ne tarde pas à mourir d'inanition ; mais aussitôt après l'infection les cellules vertes se multiplient et l'animal prospère. D'autre part, il ne semble pas, au début du moins, que les cellules vertes aient un rôle de parasite vivant aux dépens de l'animal qui les héberge, car elles se maintiennent dans les vacuoles sans contact défini avec les cellules de l'animal et ne peuvent lui enlever parmi ses aliments, que ceux qui sont complètement dissous. C'est une symbiose au sens propre du mot.

L. Blaringhem.

1.259. PORTIER, P. **Digestion phagocytaire des chenilles xylophages des Lépidoptères. Exemple d'union symbiotique entre un Insecte et un Champignon.** *Paris, C. R. Soc. Biologie,* t. 70, 1911 (702-704).

1.260. — **Symbiose chez les larves xylophages. Étude des microorganismes symbiotiques.** *Ibid.* (857-859).

1.261. — **Passage de l'asepsie à l'envahissement symbiotique humoral et tissulaire par les microorganismes dans la série des larves des Insectes.** *Ibid.* (914-917).

1.262. — **Recherches physiologiques sur les Champignons entomophytes.** (47 p,, 10 fig.). *Thèse Paris,* 1911.

Les chenilles de *Nonagria typhœ,* qui creusent des galeries dans la moëlle des *Typha,* ont le tube digestif bourré de microorganismes particuliers que P. a reconnu être des conidies d'une Isariée. C'est ce Champignon qui sécrète la cytase grâce à laquelle la cellulose alimentaire est digérée. D'autre part les conidies pénètrent dans les cellules intestinales, et de là dans la cavité générale. On les retrouve dans tous les tissus ; et en particulier on peut observer leur destruction intense par phagocytose à l'intérieur des globules du sang. C'est par cette résorption phagocytaire que la chenille se nourrit, en même temps qu'elle se défend contre l'envahissement parasitaire par un Champignon qui serait éventuellement capable de déterminer, à partir des spores, une infection mortelle. Un micrococque est étroitement associé au champignon. Les conidies résistent à la métamorphose : on en retrouve dans les tissus imaginaux, et en particulier dans les ovules où elles constituent le germe qui transmettra, d'une façon héréditaire, l'organisme symbiotique indispensable à la chenille.

Les larves mineuses qui broient, cellule par cellule, le parenchyme où elles vivent sont au contraire absolument stériles (*Nepticula malella, Gracilaria syringella*).

Ch. Pérez.

11. **263.** MORGULIS, Sergius. **Studies of inanition in its bearing upon the problem of growth. I.** (L'inanition et ses rapports avec le problème de la croissance). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 32, 1911 (169-268, 21 tableaux, 5 figures, pl. 8-10).

M. étudie d'abord la composition chimique globale (eau, matière sèche, cendres, substances organiques) d'un Triton, *Diemyctylus viridescens;* puis il examine les variations de cette composition, au fur et à mesure d'une inanition prolongée, et d'une réalimentation normale consécutive à la diète. Les résultats précisent ce que l'on pouvait attendre *à priori :* pendant l'inanition l'animal vit essentiellement de ses substances organiques.

M. examine d'autre part, dans les mêmes conditions, les variations de volume des éléments cellulaires du foie, du pancréas, du duodénum, de la peau. Dans ces tissus, la diminution de volume des cellules et des noyaux pendant le jeûne, leur augmentation pendant la réalimentation sont proportionnellement plus considérables que les variations du poids total du corps dans le même temps. Le protoplasme varie plus que les noyaux. Le retour à l'état normal, qui se produit avec une étonnante rapidité, implique aussi secondairement une multiplication des cellules de l'organe. Chez le rat blanc, soumis à un jeûne partiel, les variations cellulaires sont au contraire proportionnellement plus petites que les variations du poids total.

Ch. Pérez.

11. **264.** SMALLWOOD, W. M. et ROGERS, G. C. **Effects of starvation upon** *Necturus maculatus.* (Effets de l'inanition sur le *N. m.*). *Anat. Anz.*, t. 39, 1911 (136-142, 11 fig.).

Communication préliminaire sur deux *Necturus maculatus* maintenus à jeûn respectivement pendant 4 et 16 mois. Comme résultat, diminution très sensible du poids, de la longueur totale et de la largeur du corps aux différents niveaux. En outre, modifications histologiques très prononcées : réduction notable de la substance grise de la moëlle épinière, diminution du volume des ganglions spinaux, ratatinement et vacuolisation des cellules épithéliales de l'estomac et de l'intestin grêle.

A. Drzewina.

11. **265.** BERNINGER, J. **Ueber die Einwirkung des Hungers auf Planarien.** (Influence de l'inanition sur les Planaires). *Zool. Jahrbücher, Abt. f. allg. Zool. et Phys.*, vol. 30, 1911 (181-216, 29 fig.)

L'auteur a étudié l'influence de l'inanition sur les espèces suivantes : *Planaria alpina, P. gonocephala, P. torva, Polycelis nigra, P. Ehrenbergi, Dendrocœlum lacteum.* Les animaux résistent en général de 12 à 14 mois, mais *Dendrocœlum,* qui est l'espèce la plus sensible, meurt déjà au bout de 6 à 9 mois. Le volume diminue, la taille est réduite à 1/12 de la longueur primitive. D'ailleurs, la résorption, comme on l'a déjà signalé, n'atteint pas tous les organes au même degré ; ainsi le système nerveux et la musculature ne présentent pas de phénomènes de dégénérescence appréciable. Par contre, les organes reproducteurs subissent une réduction, jusqu'à la disparition complète : les

vitelloductes sont résorbés en premier lieu, puis viennent les organes copulateurs, les oviductes et les conduits déférents, enfin les ovaires; les testicules résistent très longtemps et ne disparaissent que peu de temps avant la mort. Les cocons subissent aussi une réduction notable (1/2 du volume normal), les embryons n'éclosent pas toujours, et leur nombre, ainsi que leur volume sont moindres que normalement. Les yeux, chez les animaux maintenus à jeûn et à l'obscurité, se résorbent entièrement au bout de 7 à 8 mois: le pigment se détruit, les cellules visuelles et les nerfs disparaissent. Chez les Planaires pigmentées, le pigment du corps se résorbe aussi en partie. Un jeûne de 3 à 4 mois est supporté sans grand inconvénient: si on nourrit ensuite les animaux abondamment, les organes reproducteurs, même s'ils avaient subi une disparition presque complète, peuvent se reconstituer.

A. Drzewina.

1.266. LAPICQUE, L. et M. **Le jeûne nocturne et la réserve de glycogène chez les petits Oiseaux.** *Paris, C. R. Soc. Biologie*, t. 70, 1911 (375-378).

Chez les petits Oiseaux les combustions respiratoires sont extrêmement élevées: chez le Bengali, à la température ordinaire de nos habitations, la quantité d'aliments consommée en 24 heures est, rapportée à l'unité de poids vif, 30 fois plus grande que chez l'Homme. Aussi ces Oiseaux sont-ils incapables de supporter sans périr un jeûne d'un petit nombre d'heures. Ils n'ont pas de réserves de glycogène supérieures à ce qu'on peut observer chez les homéothermes en général: leur réserve totale ne peut guère assurer la thermogénèse pendant beaucoup plus d'une demi-heure. Aussi les nuits d'hiver représentent-elles, malgré le gros repas emmagasiné dans le jabot au moment du coucher, une trop longue période d'obscurité, pendant laquelle l'alimentation est suspendue; un éclairage artificiel doit être rendu pendant la nuit. Peut-être l'Oiseau a-t-il en outre des réserves autres que le glycogène.

Ch. Pérez.

1.267. HOWARD, W. L. **An experimental study of the rest period in Plants.** (Une étude expérimentale de la période de repos dans les plantes). *Univ. of Missouri, Agricult. Exp. Stat.*, Bulletin nº 1, 1910 (1-105).

Le repos hivernal, comme les périodes de repos d'été, est dû à des conditions externes défavorables qui en déterminent l'époque et l'intensité. Si ces conditions réapparaissent périodiquement, la plante s'adapte à ces changements et peut répéter les phénomènes de protection automatiquement pendant un temps plus ou moins long. Cette adaptation paraît souvent fixée et transmissible par hérédité. On peut d'ailleurs supprimer, par des soins et des méthodes culturales appropriées, les conditions défavorables et faire en sorte que la croissance soit continue.

Les nombreuses méthodes employées pour abréger la période de repos des plantes en hiver, tel que l'emploi de l'éther et du chloroforme, la réfrigération et la dessication, ont des actions qui sont sans doute équivalentes.

L. Blaringhem.

11.268. **CHILD, C. M. A study of senescence and rejuvenescence based on experiments with *Planaria dorotocephala*.** (Sénescence et rajeunissement à propos d'expériences sur *P. d.*). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 31, 1911 (537-616, 1 fig., 14 courbes).

C. a étudié l'action, sur *Planaria dorotocephala,* de divers anesthésiques, et spécialement de l'alcool dilué ; cette action consiste essentiellement en une diminution du métabolisme, en particulier des oxydations. La résistance aux anesthésiques varie comme le métabolisme. Les vieux individus sont moins résistants que les jeunes, et manifestent sans doute ainsi une sénescence particulière. Une inanition extrême, qui détermine une régression anatomique, a le même effet que le grand âge, vis-à-vis de la résistance à l'alcool ; et une alimentation subséquente fait remonter le pouvoir de résistance. Pendant le processus de régulation qui, avec un fragment, reconstitue un individu entier, la résistance est notablement accrue ; et des fragments de vieux individus se comportent alors comme des jeunes. A partir de ces résultats C. s'élève à des considérations plus générales sur la sénescence et le rajeunissement. La sénescence consiste physiologiquement dans une baisse de taux du métabolisme ; elle est due à l'accumulation dans les cellules d'obstacles au métabolisme, dépôt de substances inactives, perte de perméabilité, etc. Le rajeunissement est une recrudescence du métabolisme, consécutif à l'élimination de ces obstacles. Les expériences d'inanition permettent d'analyser le phénomène ; l'inanition supprime partiellement les obstacles, et l'alimentation subséquente fournit le matériel nutritif à la remise en train d'un métabolisme plus actif ; les faits de régulation s'interprètent d'une manière analogue. La sénescence ne conduit pas nécessairement à la mort. Chez les organismes inférieurs, hautement susceptibles de régulation, elle peut conduire à une période de vie ralentie, accompagnée d'une perte de la structure primitive, à laquelle pourra succéder une nouvelle période de métabolisme intense ; ou bien la décroissance du métabolisme peut amener un relâchement de la coordination physiologique, d'où possibilité de la multiplication par fractionnement somatique. Enfin les gamètes eux-mêmes, généralement formés à une période tardive de l'évolution individuelle, peuvent être considérés, à la fois aux points de vue morphologique et physiologique, comme à une étape avancée de sénescence. La fécondation ou les procédés expérimentaux de parthénogénèse artificielle déterminent le rajeunissement de l'œuf, par une remise en train du métabolisme. Les œufs naturellement parthénogénétiques sont moins hautement différenciés dans le sens gamètes, et par suite encore capables d'autorégulation. Souvent d'ailleurs ils apparaissent, dans le cycle évolutif d'une espèce, à un stade plus jeune que les ovules proprement dits.

Ch. Pérez.

11.269. **POYARKOFF, Éraste. Recherches histologiques sur la métamorphose d'un Coléoptère, la Galéruque de l'Orme.** *Thèse Paris,* 1910 (150 p. in-8°, 69 fig.) et *Arch. Anatom. microsc.* t. 12 (333-474).

Étude monographique des phénomènes histologiques de la métamorphose chez *Galerucella luteola* Müller. La conclusion la plus importante de cet

intéressant travail est la mise en lumière d'un processus cytologique très général : les cellules larvaires sont susceptibles de perdre leur différenciation première, et de passer par un état dédifférencié, à partir duquel elles repartent vers la différenciation progressive imaginale. Le début de ce processus est souvent marqué par l'élimination d'une boule de dégénérescence, cytoplasmique ou chromatolytique ; épuration partielle par laquelle la cellule est en quelque sorte rajeunie. Alors que chez les Mouches ce processus est exceptionnel (Cf. Ch. Pérez, *Bibliogr. Evol.*, I, n° **73**), il apparaît au contraire chez la Galéruque comme prépondérant, se manifestant dans l'hypoderme et tous ses dérivés, les myoblastes, les cellules nerveuses, etc. P. présente en outre quelques considérations générales, insistant sur le caractère cœnogénétique des phéomènes nymphaux ; la nymphe ne correspond pas à un ancien stade larvaire ; elle est quelque chose de nouveau, une forme imaginale imparfaite.

Ch. Pérez.

270. PÉREZ, Ch. **La signification de la nymphe chez les Insectes métaboles.** *Bull. Scient. France et Belgique*, t. 44, 1910 (221-234).

Remarques à propos du travail de Poyarkoff. (V. *Bibl. Evol.*, n° 11. **269**). La nymphe correspond à un ancien stade larvaire, modifié par des phénomènes cœnogénétiques.

Ch. Pérez

271. DEEGENER, P. **Zur Beurteilung der Insektenpuppe.** (Signification de la nymphe des Insectes). *Zool. Anz.*, t. 37, 1911 (495-505).

D. discute les objections de Poyarkoff (V. *Bibliogr. evol.*, n° 11. **269**), et maintient son interprétation première : avec des modifications cœnogénétiques incontestables, la formation d'un épithélium intestinal nymphal, chez le *Cybister*, est en elle-même le rappel d'une rénovation ancestrale.

Ch. Pérez.

272. HUFNAGEL, Mme A. **Le corps gras de l'*Hyponomeuta padella* pendant la métamorphose.** *Paris, C. R. Soc. Biologie*, t. 70, 1911 (635-637).

Observation, dans le corps gras, de phénomènes de rajeunissement par épuration nucléaire, analogues à ceux déjà observés dans divers tissus d'autres Insectes (V. *Bibliogr., evol.*, n° I, n° **73** et n° 11. **269**).

Ch. Pérez.

273. TANNREUTHER, Geo. W. **Origin and development of the wings of Lepidoptera.** (Origine et développement des ailes des Lépidoptères). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 29, 1910 (275-286, 26 fig.).

T. a suivi le développement des ailes de *Pieris rapæ*, depuis la première apparition du disque imaginal chez l'embryon, jusque chez l'imago. Le point le plus intéressant de cette étude est le suivant : les trachéoles qui desservent le disque imaginal n'ont qu'une existence temporaire ; elles dégénèrent et sont résorbées à la fin de la vie larvaire ; une nouvelle poussée se produit au contraire chez la pronymphe, et donne les trachées définitives des nervures de l'aile.

Ch. Pérez.

CYTOLOGIE GÉNÉRALE.

11. **274.** MAC CLENDON, J. F. **On the dynamics of cell division. II. Changes in permeability of developing eggs to electrolytes.** (Dynamique de la division cellulaire. Changements dans la perméabilité aux électrolytes des œufs en développement). *Amer. Journ. of Physiol.*, t. 27, 1910 (240-275, 3 fig.).

Expériences d'électrolyse sur les œufs d'Oursin (V. *Bibliogr. Evol*, I, nº **318, 319**). M. C. en utilise les résultats pour essayer d'expliquer les débuts de la segmentation . L'entrée du spermatozoïde (ou tout agent de parthénogénèse) tend à détruire la pellicule lipoïde de la surface de l'œuf; d'où diffusion et départ plus facile de CO^2, diminution de la polarisation électrique, et augmentation de la tension superficielle de l'œuf. D'autre part concentration des ions OH à l'intérieur de l'œuf, et augmentation des oxydations, qui amènent la formation de la figure mitotique. La production de CO^2 étant moindre à l'équateur qu'aux pôles de la cellule, c'est suivant l'équateur que la polarisation est minima, et la tension superficielle maxima. D'où constriction amenant la division cytoplasmique.

Ch. Pérez.

11. **275.** ROBERTSON, T. Brailsford. **Further remarks on the chemical mechanics of Cell-division.** (Nouvelles remarques sur la mécanique de la division cellulaire).

R. avait cherché à expliquer la division cellulaire par une diminution de tension superficielle suivant l'équateur, celle-ci due à une diffusion de choline, corrélative de la reconstitution nucléaire aux pôles du fuseau. (*Arch. Entwickl. mech.*, t. 27, 1909). Il répond dans la note actuelle à des objections que Mac Clendon avait cru pouvoir faire à ses expériences (*Amer. Journ. of Physiology*, t. 27, 1910).

Ch. Pérez.

11. **276.** STOCKBERGER, W. W. **The effect of some toxic solutions on mitosis.** (Effets de quelques solutions toxiques sur la mitose). *Bot. Gazette*, 49, 1910 (401-429).

Par comparaison avec une solution diluée de sulfate de cuivre, l'eau distillée est toxique pour la division des cellules des radicelles de *Vicia Faba ;* des

anomalies, attribuées à l'action de ce sel toxique, peuvent être simplement dues à des actions osmotiques. Le Sulfate de Cuivre, le Phénol et la Strychnine, dans les conditions où ils ont été employées, n'ont produit ni amitose ni cellules binucléées, ni structures pouvant faire croire à l'existence de noyaux ayant un nombre double de chromosomes comme l'a dit NEMEC.

L. BLARINGHEM.

277. DELLA VALLE, PAOLO. **Le analogie fisico-chimiche della formazione e della dissoluzione dei cromosomi.** (Les analogies physico-chimiques de la formation et de la disparition des chromosomes). *Monit. Zool. Ital.*, t. 20 (p. 265-268).

L'apparition des chromosomes dans le noyau est vraisemblablement en relation avec des variations rapides de l'équilibre osmotique nucléo-cytoplasmique (prouvées par les variations de réfrangibilité du cytoplasme au voisinage du noyau), et le phénomène rappelle la formation des gouttes liquides dans un gaz saturé, ou la gélification des colloïdes, etc... Dans tous ces phénomènes l'expérience confirme les déductions théoriques de GIBBS, que la phase nouvelle s'établit en un nombre fini de points distincts, sans qu'il faille supposer de noyaux de condensation ni d'individualités préexistantes. La constance approximative du nombre des chromosomes dans un noyau donné est parallèle à celle du nombre des gouttes dans une émulsion déterminée ; analogies de même ordre pour la fixité des dimensions des chromosomes. La dissolution télophasique rappelle les phénomènes offerts par les colloïdes tels que la gélatine quand on étend la solution. L'ensemble de ces processus présente l'aspect d'un phénomène analogue à une cristallisation *sui generis* d'une substance colloïdale (l'agglomération des mitochondries en chondriocontes est du même ordre). — Si les considérations précédentes, qu'il faudra préciser, sont bien fondées, toute hypothèse d'individualité devient inutile.

M. CAULLERY.

278. LAWSON, A. ANSTRUTHER, **The phase of the nucleus known as synapsis.** (La phase *synapsis* du noyau) *Trans. R. Soc. Edinburgh,* t., 47, 1911 (591--604).

Pour L, la synapsis (qu'il a étudiée sur des plantes très variées) n'est pas une contraction de la chromatine, ni une fusion de chromatines paternelle et maternelle et n'a aucun rôle immédiat dans le processus de la réduction chromatique. La phase de synapsis est une période où le suc nucléaire augmentant produit à l'intérieur du noyau une grande pression osmotique. Le noyau se distend par suite vers les points de moindre résistance, c'est-à-dire vers les espaces intercellulaires voisins ; mais la chromatine reste à la place qu'elle occupait, et ne s'étend pas dans les portions de l'espace nouvellement occupées par le noyau. Les recherches détaillées ont été faites sur les étamines de *Smilacina* et complétées par des observations sur des Gymnospermes, Ptéridophytes, Bryophytes et Algues.

M. CAULLERY.

11. 279. ROHDE, Emil. **Histogenetische Untersuchungen. II. Ist Chromatindiminution eine allgemeine Erscheinung der reifenden Zellen bzw. der sich entwickelnden Gewebe, der Prozess der Reifeteilungen der Geschlechts-zellen nur ein spezieller Fall dieses Vorganges und der definitive Verlust der Kernes bei den roten Blutzellen der Säuger das Endglied dieser Erscheinungsreihe?** (La diminution chromatique est-elle un phénomène général de la maturation cellulaire?) *Zeitschr. f. wiss. Zool.*, t. 98, 1911 1-30, pl. 1-4).

Dans la plupart des tissus d'embryons appartenant aux diverses classes de Vertébrés, R. a observé que certains noyaux éliminent des boules chromatiques; il y voit un processus général, précédant l'arrivée de la cellule à son état de maturité histologique, et homologue de la *diminution chromatique* observée par Boveri dans les blastomères somatiques de l'*Ascaris.* La réduction chromatique qui se produit au moment de la maturation des gamètes n'en serait qu'un cas particulier; l'élimination du noyau dans les hématies des Mammifères un cas extrême. Les figures des planches me paraissent établir clairement qu'il s'agit là de dégénérescences sporadiques par pycnose, telles qu'on en rencontre dans tous les tissus en prolifération; rien ne prouve qu'il s'agisse là d'un processus se présentant régulièrement à un moment donné dans toutes les lignées cellulaires, et méritant par là de retenir l'attention.

Ch. Pérez.

11. 280. BONNET, J. **L'ergastoplasma chez les Végétaux.** *Anat. Anzeig.*, 39, 1911 (67-91).

Parmi les différenciations protoplasmiques réticulées reconnaissables dans le processus de la karyocinèse, Strasburger a appelé kinoplasma celles qui constituent le fuseau achromatique, et M. et P. Bouin ergastoplasma celles qui ne prennent aucune part à la formation du fuseau; celles-ci comprennent les « corps paranucléaires » décrits par ces deux derniers auteurs, et beaucoup d'autres différenciations plus ou moins bien définies.

B. a observé des formations de cette nature dans les cellules nourricières du pollen de *Cobaea scandens;* elles apparaissent tard, sous forme de fibrilles, dans le protoplasma des cellules en dégénérescence; plus rarement, B. en a trouvé des traces dans le protoplasma des grains de pollen du même *Cobaea*; ces formations rappellent d'ailleurs les chondriosomes. Elles joueraient un rôle dans la nutrition soit du pollen, soit de l'embryon ou encore de la cellule mère du sac embryonnaire. Faut-il admettre l'origine nucléaire de la substance constructive de ces différenciations?

L. Blaringhem.

11. 281. DUESBERG, J. **Nouvelles recherches sur l'appareil mitochondrial des cellules séminifères.** *Arch. f. Zellforsch.*, t. 6, 1910 (p. 40-139, 10 fig. et 2 planches).

Ce mémoire décrit les mitochondries des cellules séminales dans *Blatta germanica, Blaps* sp., *Vespa crabro, Triton cristatus, Cavia cobaya.* Il fait ensuite un examen approfondi de toute la bibliographie de ces formations depuis 1900 (p. 75-122). D. combat la théorie de l'origine nucléaire (chromidiale) des mitochondries développée par Goldschmidt et ses élèves ; elles sont pour lui, comme pour Meves, des éléments permanents, se transmettant de cellule en cellule par la division ; « les chondriosomes font partie intégrante du protoplasme de la cellule ; il n'y a pas plus lieu de rechercher leur origine au point de vue cytologique que celle du noyau ou du restant du cytoplasme : *tout chondriosome provient d'un chondriosome antérieur.* »

M. Caullery.

282. FAURÉ-FREMIET E. **Étude sur les mitochondries des Protozoaires et des cellules sexuelles.** *Arch. Anat. Microsc.*, t. 11, 1910 (p. 457-648, 57 fig., pl. 19-22).

Nous signalons ce substantiel mémoire comme renfermant (en outre de l'étude morphologique et microchimique des mitochondries dans les tissus qu'énumère le titre — v. en particulier l'étude du corps vitellin de Balbiani dans les ovules) une mise au point (documents antérieurs — bibliographie — conclusions sur la nature chimique) des notions qui se dégagent actuellement des très nombreuses recherches faites sur les mitochondries, et sur la structure du protoplasma. — F.-F. distingue, parmi ce qu'on a décrit sous le nom de mitochondries, « des produits de réserve ou des grains de sécrétion *élaborés* par la cellule, mais ne faisant pas partie de la structure » et d'autres au contraire, auxquels il conviendrait de réserver le nom de *mitochondries* ou *chondriosomes*, qui sont des éléments structuraux, « au même titre que le noyau... évoluant en même temps que celui-ci, etc... » Il ne se prononce pas sur leur origine et admet qu'ils peuvent se transformer directement de façon irréversible en produits élaborés. Au point de vue chimique, les chondriosomes des cellules mâles et des Protozoaires ont les réactions d'acides gras, ceux des ovules ont plutôt les réactions de la lécithine. Ayant ainsi fait une étude soignée. aussi bien morphologique que chimique, F.-F. se montre très réservé quant au rôle des mitochondries, rôle dont il présume l'importance et dont la connaissance lui paraît devoir être cherchée, plutôt par des recherches physiologiques sur des cellules spécialisées dans une fonction déterminée.

M. Caullery.

283. MEVES, Friedrich. **Ueber die Beteiligung der Plastochondrien an der Befruchtung des Eies von** *Ascaris megalocephala.* (Sur la participation des plastochondries [= mitochondries] à la fécondation de l'œuf d'*A. m.*). *Arch. f. mikr. Anat.*, t. 76, 1911 (p. 683-713, pl. 27-29).

M. a développé antérieurement (*Ibid.*, t. 72, 1908) la théorie que les mitochondries seraient, dans le cytoplasme, l'élément porteur des propriétés héréditaires. Il s'efforce donc de montrer qu'il y a apport égal de ces éléments par l'ovule et le spermatozoïde et a été conduit, par des résultats publiés antérieurement par L. et R. Zoja, à étudier à cet égard l'*A. m.* — M. fend les

oviductes et dilacère les œufs dans le liquide d'Altmann (parties égales d'acide osmique à 2 % et de bichromate de potasse à 5 %) les y laisse 24 heures puis les inclut dans la paraffine (avec des précautions évitant le recroquevillement) et les coupe. Les colorations spécifiques des mitochondries montrent dans le spermatozoïde, lors de sa pénétration dans l'œuf, de gros grains mitochondriaux; l'ovule présente une poussière disséminée de grains plus petits. Pendant l'expulsion du premier globule polaire, les mitochondries spermatiques se résolvent en grains beaucoup plus petits semblables à ceux de l'ovule et qui passent dans le cytoplasme ovulaire. M. croit, *pour des raisons théoriques*, que, plus ou moins tard, il y a fusion des granulations mâles et femelles deux à deux. Il exprime l'opinion (p. 709) que l'hérédité ne peut être assurée que par une substance organisée insoluble, et non par des mécanismes physico-chimiques (Loeb, etc.). Les plastosomes (mitochondries) lui apparaissent comme le seul élément figuré du protoplasme susceptible de jouer ce rôle Chez *A. m.* le mélange des mitochondries paternelles et maternelles est fait avant l'expulsion du second globule polaire.

M. Caullery.

11.284. DONCASTER, Leonard. **Gametogenese of the Gall-Fly** *Neuroterus lenticularis* Part 2. (Gametogénèse de *N. l.*) *Proc. Roy. Soc. London*, sér. B, t. 83, 1911 (476-488, pl. 17).

Complément à un travail précédent (*Bibl. Evol.*, I, **139**). D. confirme que, il y a deux sortes de femelles parthénogénétiques de la génération de printemps, pondant des œufs différant par leur maturation : chez les unes il n'y a pas formation de globules polaires et les mitoses des embryons (diploïdes) ont 20 chromosomes. Chez les autres, les œufs subissent deux divisions maturatives et les mitoses des embryons (haploïdes) n'offrent que 10 chromosomes. Comme d'autre part on sait que dans chaque ponte tous les individus sont du même sexe et que les femelles ont dans leurs tissus le nombre diploïde de chromosomes, tandis que chez le mâle les spermatogonies et les cellules nerveuses ont le nombre haploïde, on peut supposer que les œufs qui ne subissent pas de maturation sont femelles, les autres étant mâles. — D. compare en terminant le mécanisme mendélien du déterminisme du sexe chez *N. l.* (Cf. *Bibl. Evol.*, I, **139**) et chez les autres formes (*Abraxas*, *Drosophila*, etc...). Il émet en terminant l'hypothèse que tout individu serait potentiellement hermaphrodite, la manifestation d'un sexe ou de l'autre étant déterminée par un facteur additionnel ; ainsi s'expliqueraient les résultats de G. Smith sur les Crabes Sacculinés (*Bibl. Evol.*, I, **106**, **296**) et les cas où l'influence du milieu extérieur contribue à la détermination du sexe.

M. Caullery.

11.285. ROMIEU, Marc. **La spermatogénèse chez l'***Ascaris megalocephala*. *Arch. f. Zellforsch.*, t. 6, 1911 (p. 254-325, pl. 14-17).

Signalons simplement ce mémoire où sont décrites les transformations de la spermatide de l'*A. m.* en spermatozoïde et la pénétration de celui-ci dans l'ovule. Il reste sur le terrain strictement cytologique.

M. Caullery.

286. STEVENS, N. M. **A note on reduction in the maturation of male eggs in** *Aphis*. (Note sur la réduction dans la maturation des œufs mâles d'*A.*) *Biological Bulletin*, t. 18, 1910 (72-75, 5 fig.).

D'après une observation sur un œuf mâle des pucerons dimorphes vivant sur *Œnothera biennis*, S. croit que ces œufs expulsent un seul globule polaire, réduisant d'une unité le nombre des chromosomes (chromosome double passant tout entier dans le globule polaire). Il en reste 9 au lieu de 10 (dans les œufs non parthénogénétiques).

M. Caullery.

287. KUSCHAKEWITSCH, Sergius. **Zur Kenntniss der sogenannten « wurmförmigen » Spermien der Prosobranchier.** (Contrib. à la conn. des spermatozoïdes « vermiformes » des Prosobranches). *Anat. Anz.*, t. 37, 1910 (318-324, 4 fig.).

K. a étudié *in vivo* la fécondation expérimentale des œufs d'*Aporrhais pes pelecani* dans un peu d'eau de mer. Les spermatozoïdes vermiformes se comportent de façon très variable quant à leur mobilité. Les spermatozoïdes filiformes fécondent rapidement les ovules comme d'ordinaire. — K. a constaté d'autre part, dans des coupes, que des sp. vermiformes avaient, eux aussi, pénétré dans certains ovules mais il semble qu'ils y subissent des processus de dégénérescence. — Il considère comme peu vraisemblable l'hypothèse qu'ils joueraient un rôle dans le déterminisme du sexe.

M. Caullery.

288. STRASBURGER, E. **Kernteilungsbilder bei der Erbse.** (Figures de la division nucléaire du Pois). *Flora*, 102, 1911 (1-23 et pl. 1).

S. donne une série de figures de la réduction chromatique des cellules mères des grains de pollen du *Pisum sativum* (var. à fleurs blanches) et il trouve comme W. A. Cannon (1907) le nombre 7 comme caractéristique ; il représente aussi des cellules, fixées normalement ou après l'action du chloral, des extrémités des racines de la même plante. Ces résultats lui permettent de discuter et souvent de critiquer les résultats publiés récemment par B. Nemec et de confirmer les conclusions du mémoire récemment paru de S. intitulé « Chromosomenzahl ».

L. Blaringhem.

289. TISCHLER, G. **Untersuchungen über die Entwickelung des Bananen-Pollens. I.** (Développement du pollen des Bananiers). *Arch. fur Zellf.*, 5, 1910 (622-670, pl. 30-31).

Différentes races de *Musa sapientum* possèdent des nombres de chromosomes différents : $n = 8$ pour la variété *Dole*, $n = 16$ pour la v. *Radjah Siam*, $n = 24$ pour la v. *Kladi* ; à des stades équivalents, les volumes des noyaux sont dans les rapports 1 : 2 : 3 ; plus le nombre des chromosomes est élevé, plus y a d'irrégularités dans les divisions.

Dans les noyaux somatiques au repos, les prochromosomes se distinguent par des centres qui se colorent extrêmement fort à l'hématoxyline; leur nombre est, dans le cas *Musa Dole,* en relation avec celui des chromosomes des cellules sexuelles mais on n'a pu faire la même constatation pour les autres variétés dont les chromosomes sont plus nombreux.

L. BLARINGHEM.

11. **290.** BLANCKERTZ, RUDOLF. **Die Ausbildung der Tetrade im Ei von Ascaris megalocephala univalens.** (La formation de la tétradre dans l'œuf d'*A. m. univalens*). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 6, 1910 (p. 1-197, 2 pl.).

B. décrit, à la prophase de la première division de maturation, la formation de 8 chromosomes primaires qui se fusionnent bout à bout deux à deux en 4 chromosomes définitifs (tétrade). — 3 des 4 sont éliminés par les divisions maturatives. B. expose les faits qui, chez d'autres animaux, pourraient cadrer avec son interprétation très aberrante.

M. CAULLERY.

11. **291.** BROWNE, ETHEL NICHOLSON. **The relation between chromosome-number and species in** *Notonecta. Biolog. Bull. Wood's Holl.*, t. 20, 1910 (p. 19-24; 5 planches).

Notonecta undulata Say a, dans la 1re division des spermatocytes, 14 chromosomes, dont deux petits au centre du cercle des 12 gros. *N. irrorata* Uhler en a 13, dont un petit au centre. *N. insulata* Kerby montre, en nombres égaux, des cinèses des deux types précédents; dans les cas où il n'y a que 13 chromosones B. pense que le 14e est confondu avec un des autres.

M. CAULLERY.

11. **292.** BONNEVIE, KRISTINE. **Chromosomenstudien. III. Chromatinreifung in** *Allium cepa.* (Etudes de Chromosomes. III. Divisions maturatives dans l'ail). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 6, 1911 (190-253, pl. 10-13).

B., dans ses précédents travaux, a conclu à la conjugaison des 2 *n* chromosomes somatiques, lors de la synapsis, et considéré cette conjugaison comme une fusion plus ou moins complète, de sorte que, dans la 1re division de maturation, où les *n* anses pachytènes se dédoublent et forment une figure de division hétérotypique (cf. GRÉGOIRE, *Bibl. Evol.*, 11, **81**), les chromosomes qui se rendent aux deux pôles ne sont pas les chromosomes somatiques momentanément juxtaposés puis séparés, mais bien des formations nouvelles. Cette première division n'est donc, pas pour B., une division qualitativement réductionnelle. Elle a étudié les divisions cellulaires somatiques et la maturation du pollen d'*Allium cepa*, parce que, sur cet objet, les chromosomes se présentent, aux divers stades, avec une particulière clarté. Le résultat de ses recherches a confirmé ses vues précédentes et maintenu ses divergences avec l'interprétation de GRÉGOIRE (schéma hétéro-homoœtypique avec préréduction).

La prophase de la première division maturative comporte, suivant elle, une véritable fusion des chromosomes somatiques conjugués deux à deux (formation de mixochromosomes, *ad* WINIWARTER et SAINTMONT). Ainsi est réalisée la réduction numérique des chromosomes. Leur taille (momentanément accrue) est conservée normale par la suppression de la *période de repos* entre les deux divisions maturatives. Ces deux divisions sont longitudinales. Pendant la fusion synaptique ont pu se faire des remaniements de la chromatine qui expliquent les faits d'hérédité mendélienne, sans qu'il faille voir dans les chromosomes des divisions maturatives des formations entièrement paternelles ou maternelles.

B. discute incidemment dans ce mémoire un certain nombre de questions relatives aux chromosomes et finalement l'interprétation de ses résultats sur *Nereis* proposée par GRÉGOIRE (voir l'original).

M. CAULLERY.

293. WILSON, EDMUND B. **Studies on chromosomes. VII. A review of the chromosomes of *Nezara*; with some more general considerations.** (Études sur les chromosomes. VII. Examen des chromosomes de *N.* et quelques considérations générales). *Journ. of Morphology*, t. 22, 1911 (71-107, 9 fig., 1 pl.).

A propos de *Nezara hilaris*, qui a déjà fait l'objet d'une étude antérieure de l'auteur, et qu'il complète et rectifie en partie dans le présent mémoire par de nouvelles observations, W. émet des considérations générales sur l'importance des chromosomes. D'après l'auteur, le parallélisme remarquable et maintes fois constaté entre l'hérédité du sexe et la distribution des chromosomes indique incontestablement une relation causale entre les deux phénomènes. Il est vrai qu'il existe des variations individuelles dans le nombre des chromosomes, dans le processus de synapsis, dans la distribution des chromosomes fils, etc. Néanmoins, quand on étudie pendant un certain temps un groupe donné on est frappé de la fidélité avec laquelle le même type se reproduit toujours ; c'est à ce point, qu'un observateur exercé peut déterminer une espèce rien qu'à l'examen d'un groupe de chromosomes à un stade quelconque du processus de maturation. W. insiste cependant sur ce fait que la distribution des chromosomes peut varier d'une espèce à l'autre, sans que l'on sache au juste pourquoi. Dans les groupes plus vastes, les écarts sont plus considérables. Ainsi, dans la famille des Acrididés, les relations sont beaucoup plus uniformes que dans le groupe de Hémiptères où d'une espèce à l'autre les détails changent d'une façon surprenante, par exemple entre *Aphis* et *Phylloxera*, *Acholla* et *Thyanta*. Les recherches expérimentales sur l'hérédité et les recherches cytologiques doivent être poursuivies parallèlement.

A. DRZEWINA.

294. GULICK, ADDISON. **Ueber die Geschlechtschromosomen bei einigen Nematoden, nebst Bemerkungen über die Bedeutung dieser Chromosomen.** (Sur les chromosomes déterminateurs du sexe chez quelques Nématodes avec remarques sur la signification de ces chromosomes). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 6, 1911 (339-382, 5 fig. et 3 planches).

Travail fait sous la direction de BOVERI. Espèces étudiées : *Heterakis vesicularis* (parasite des cæcums du poulet) et *Strongylus paradoxus* (du poumon du porc) ; accessoirement *H. dispar* (cæcum de l'oie) ; *H. inflexa*, *S. tenuis*. Tous montrent, chez le ♂ *2 n + 1* chromosomes, chez la ♀ *2 n + 2*. (*n = 4*, *Heterakis*, ou *5*, *Strongylus*). Les œufs mûrs ont tous *n + 1* chromosomes ; les spermies *n*, ou *n + 1*. Il y a un chromosome spécial *X* qui existe dans tous les œufs et dans la moitié des spermies. La différence entre les spermatozoïdes s'établit à la première ou à la seconde (chez *Strongylus tenuis*) division méiotique. Les spermatozoïdes à *n* chromosomes donnent des mâles, dans les tissus desquels les noyaux ont *2 n + 1* chromosomes (dont un *X* provenant de la mère). Ceux à (*n + 1*) chromosomes (dont un *X*) donnent des femelles (qui ont dans leurs noyaux *2 n + 2* chromosomes, dont 2 *X* l'un paternel, l'autre maternel). Le cycle a été complètement suivi chez *S. paradoxus* pour les deux sexes, grâce à la viviparité et à la minceur corrélative de la coque des œufs. — Placé sur le terrain de l'individualité des chromosomes et du siège de l'hérédité dans la chromatine, G. remarque que les mâles des Nématodes n'héritent le chromosome X et les propriétés correspondantes que de la série de leurs ancêtres maternels. Ils sont parthénogénétiques pour ces propriétés. Il y aurait donc à vérifier si leurs particularités morphologiques répondent à cette hypothèse (G. discute à ce point de vue les cas d'*Abraxas grossulariata* et celui de la transmission du daltonisme et de l'hémophilie chez l'homme).

M. CAULLERY.

11.295. BOVERI, TH. **Ueber das Verhalten der Geschlechtschromosomen bei Hermaphroditismus. Beobachtungen an** *Ascaris nigrovenosa*. (Sur l'allure des chromosomes déterminateurs du sexe dans l'hermaphrodisme. Observations sur *A. n.*). *Verhdl. phys. med. Ges. Würzburg*, N. F., t. 41, 1911 (83-97, 19 fig.).

B. admettant (Cf. *Bibl. Evol.*, I, **61**, **63**, **64**) que chez divers Nématodes il y a deux catégories de spermatozoïdes différant par le nombre des chromosomes et que ces différences déterminent le sexe des œufs, se demande ce qui se passe dans le cas de l'hermaphrodisme. Il l'a cherché chez *Asc. nigrovenosa*, dont la génération parasite de la grenouille est hermaphrodite, la génération libre (*Rhabditis*) étant à sexes séparés. Chez *Asc. nigrov.*, il trouve bien deux catégories de spermatozoïdes les uns à 6 les autres à 5 chromosomes. Suivant B., les premiers déterminent le sexe ♀ les seconds le sexe ♂. Les ♂ de Rhabditis montrent bien 5 tétrades dans leur spermatogonie, les ♀ en ont 6 à la première mitose de maturation. Pour comprendre que les œufs de Rhabditis ne donnent pas deux catégories d'individus mais seulement une (hermaphrodites), il admet que seuls les spermatozoïdes de *Rh.* à 6 chromosomes sont fonctionnels (Cf. Pucerons, MORGAN, BAEHR, *Bibl. Evol.*, I, **66**, **67**) ; et justifie cette hypothèse par le fait que dans *Asc. nigr.* on trouve toujours 12 chromosomes et jamais 11. — Dans l'ovogénèse de *Asc. nig.* il y a 6 tétrades ; dans la spermatogénèse 5 tétrades et 2 dyades (les chromosomes correspondants *X* ne se sont pas conjugués). B. n'a pas pu suivre avec précision la répartition dans les spermatides de ces chromosomes *X* ; mais on trouve de ces spermatides avec 5, ou 6 ou 7 chromosomes. B. suppose que ces dernières dégénèrent.

M. CAULLERY.

1.296. SCHLEIP, W. **Das Verhalten des Chromatins bei** *Angiostomum (Rhabdonema) nigrovenosum*. (La chromatine chez *A. n.* Contribution à la connaissance des rapports entre la chromatine et le déterminisme du sexe). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 7, 1911 (p. 87-138, pl. 4-8); Commun. prélim. in *Ber. naturf. Ges. Freiburg i. B.*, t. 19, 1911.

Même question que celle traitée par Boveri (*Bibl. Évol.*, 11, **295**). Résultats très concordants. — S. décrit l'ovo- et la spermatogenèse d'*A. n.*; les mêmes tubes germinaux donnent naissance (cf. *Helix pomatia*) aux produits des deux sexes qui ne se différencient qu'après l'étape commune de synapsis. — Jusqu'à la synapsis, les divisions cellulaires montrent 12 chromosomes. — Les divisions maturatives des ovules en offrent toujours 6. — A la prophase de division des auxocytes, on en trouve 7 [5 doubles et 2 simples (*hétérochromosomes*); ces derniers étant exceptionnellement conjugués], qui se divisent tous pour le passage aux préspermatides. A la seconde division maturative les hétérochromosomes ne se divisent plus. Chaque spermatide reçoit 6 chromosomes (dont un hétéro), mais, dans une spermatide sur deux, l'hétérochromosome n'est pas incorporé au noyau, il est rejeté avec le cytoplasme résiduel. — Les embryons ont 11 ou 12 (22 ou 24) chromosomes; les 1rs *doivent* donner des *Rhabditis* ♂, les seconds des *Rh.* ♀. Les ♂ doivent avoir deux catégories de spermies à 6 et 5 chromosomes et ces derniers doivent être éliminés (Cf. Boveri). Discussion théorique du rapport entre la chromatine et le sexe.

M. Caullery.

297. MULSOW, K. **Chromosomenverhältnisse bei** *Ancyracanthus cystidicola* (Les chromosomes chez *A. c.*). *Zool. Anz.*, t. 38, 1911 (484-486, 6 f.).

A. c. est un Nématode parasite de la vessie natatoire de la truite. — Les ovules montrent dans les globules polaires 6 tétrades; — les cellules de la segmentation, chez certains embryons 11, chez d'autres 12; — les spermatocytes, 6 chromosomes (dont un plus petit et univalent). A la première division méiotique, une des préspermatides à 6 chromosomes, l'autre 5. Le groupe des 4 spermatides (qui reste individualisé sur les frottis) montre deux spermatides à 6, deux à 5 chromosomes. Les chromosomes restent distincts dans le spermatozoïde. Enfin, à tous les stades, on peut les voir sur le vivant. Ce Nématode offre donc des figures extrêmement intéressantes.

M. Caullery.

298. BOUIN, P. et ANCEL, P. **Sur l'existence d'un chromosome accessoire chez** *Scutigera coleoptrata* **et sa signification.** *C. R. Assoc. d. Anatom.*, Paris, 1911 (104-115, 7 fig.).

Le testicule de la Scutigère présente deux parties distinctes, où se différencient respectivement deux séries de cellules mâles, les unes géantes, les autres naines. Dans la lignée séminale géante, on observe, outre 17 petits chromosomes ordinaires, un chromosome accessoire très manifeste. A la première mitose de maturation, cet hétérochromosome prend la forme d'un

groupe quaterne volumineux ; et il se répartit ensuite entre les quatre spermatides, par parts morphologiquement égales et que l'on doit considérer comme homodynames. On sait que, dans la majorité des cas où l'on a observé un hétérochromosome, celui-ci se partage entre deux seulement des spermatides, tandis que les deux autres en sont dépourvues ; l'hétérochromosome entraîne ainsi un dimorphisme des spermies, auquel on a essayé d'attribuer une action déterminante du sexe. Chez la Scutigère un pareil dimorphisme fait défaut ; mais il est remplacé par un autre, résultant de la double spermatogénèse. Peut-être une dualité analogue est-elle à retrouver dans les quelques autres types où l'on a observé la répartition uniforme d'un hétérochromosome entre les quatre spermatides. Et dans ce cas aussi on peut attribuer à cet élément un rôle déterminateur du sexe. Non point qu'il soit le support d'une particule représentative spécifique ; mais il constitue un appoint supplémentaire de chromatine, susceptible d'exalter les échanges nutritifs de l'œuf fécondé, et de lui imprimer cette tendance anabolique, caractéristique des femelles.

Ch. Pérez.

11.299. STEVENS, N. M. 1. **Further studies of heterochromosomes in Mosquitoes.** (Nouvelles études d'hétérochromosomes chez les Moustiques.) *Biol. Bull. Wood's Holl.*, t. 20, 1910, (p. 109-120, 38 fig.).

11.300. 2. **Preliminary note on heterochromosomes in the guinea-pig.** (Note préliminaire sur les hétérochromosomes chez le Cobaye). *Ibid.* (p. 121-122, 5 fig.).

1. Étude des chromosomes d'*Anopheles punctipennis* et de *Theobaldia incidens*. Dans *A. p.* il y a deux hétérochromosomes ; il n'y en pas chez *Th.*, ni chez les *Culex* (*C. pipiens, C. pardalis*) étudiés par S.

M. Caullery.

11.301. GOLDSCHMIDT, Richard. **Kleine Beobachtungen und Ideen zur Zellenlehre. I.** (Petites observations et idées sur la théorie cellulaire. I. Chromosome accessoire et détermination du sexe). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 6, 1910, (p. 19-39).

G. penche à admettre que la détermination du sexe dépend de facteurs quantitatifs plutôt que qualitatifs. — Les chromosomes accessoires dont la présence semble en corrélation plus ou moins directe avec le sexe, pourraient jouer un rôle, d'après lui, en modifiant, par leur présence, la composition quantitative de l'œuf ; ils ont, comme on sait, des réactions et par suite une composition chimique différentes des autres chromosomes. G. rattache cela aux idées ingénieuses, mais contestées, qu'il a développées sur la dualité de la chromatine (tropho- et idiochromatine) et les chromidies. Les chromosomes accessoires seraient de la trophochromatine. Le sexe femelle, corrélatif de la présence des idiochromosomes, serait déterminé peut-être par une meilleure nutrition, due à l'action de la trophochromatine qui assurerait une meilleure assimilation du vitellus (les idiochromosomes existent surtout chez les Insectes où il y a beaucoup de vitellus ; — la polyspermie chez les œufs télolécithes s'expliquerait physiologiquement de même par le rôle de trophochromatine que joueraient les spermatozoïdes supplémentaires). G. examine, à la lumière de ces hypothèses, divers cas.

M. Caullery.

302. DONCASTER, L. Note on spermatogenesis of *Abraxas grossulariata*. (Note sur la spermatogénèse d'*A. grossulariata*). *Proc. of the Cambridge Philosophical Soc.*, t. 16, 1911 (44-45).

L'auteur, après avoir précédemment montré que, chez le Lépidoptère dont il s'agit, le caractère *grossulariata*, mendélien et dominant, est absent de l'œuf, a entrepris des recherches cytologiques afin de savoir s'il existe quelque relation entre un chromosome et un caractère mendélien. Il a étudié la spermatogénèse chez les deux formes parentes (*grossulariata* et *lacticolor*) et chez l'hétérozygote.

Les figures mitotiques qui correspondent à la formation des spermatogonies sont de dimensions très réduites, de sorte qu'il a été impossible à D. de fixer le nombre exact des chromosomes. Tout ce qu'il peut dire, c'est que ce nombre est compris entre 50 et 60. Dans différents follicules, on trouve deux sortes de spermatocytes primaires. Les uns sont normaux et communs aux formes *grossulariata* et *lacticolor*, ainsi qu'à la forme hétérozygote.

Les spermatocytes du second type, ceux que l'on peut considérer comme anormaux, sont relativement plus abondants dans les testicules âgés ; les cellules et les noyaux en sont plus petits, et, lors de la division, les plaques équatoriales diffèrent d'une façon très marquée de celles qui correspondent au premier type. Il est également impossible de compter les chromosomes. On peut cependant dire qu'il y en a environ 28. Les anaphases sont encore plus irrégulières ; les chromosomes demeurent quelquefois dispersés sur toute la surface du fuseau, mais, ordinairement, ils finissent par atteindre les pôles pour former les noyaux des spermatocytes secondaires. Ceux-ci se divisent par une mitose également irrégulière et donnent des spermatides qui deviendront des spermatozoïdes dont le noyau, après avoir cheminé dans la queue, semble entrer en dégénérescence.

Par le fait que le même processus s'effectue chez l'une et l'autre variété, et que les proportions mendéliennes se constatent au cours des expériences d'élevage, D. est amené à conclure que les deux types de spermatozoïdes ne sont pas en corrélation avec des caractères héréditaires différents, et que, probablement, ceux du second type ne jouent aucun rôle dans la fécondation.

Les mitoses qui donnent les oogonies ne paraissent pas sensiblement différer de celles qui produisent les spermatogonies.

EDM. BORDAGE.

303. DONCASTER, L. Some stages in the spermatogenesis of *Abraxas grossulariata* and its variety *lacticolor*. (Quelques stades de la spermatogénèse d'*A.* et de sa variété *l.*). *Journ. of Genetics*, t. 1, 1911 (179-185, pl. 33).

D. a cherché si, dans les divisions maturatives de ce papillon, il y a un chromosome qui puisse être considéré comme correspondant à la variété *lacticolor*. Il n'a rien trouvé dans ce sens, mais a été amené à reconnaître un dimorphisme de la spermatogénèse et des spermatozoïdes (eupyrènes et apyrènes) parallèle à celui que MEVES a décrit chez *Pygaera*. La spermatogénèse normale (eupyrène) se produit à la fin de la vie larvaire et au début de la vie pupale ; l'autre (apyrène) se produit plus tard. D. n'a pas reconnu de relation entre le dimorphisme des spermatozoïdes et celui des papillons adultes.

M. CAULLERY.

11.304. MONTGOMERY, T. H. **The spermatogenesis of an hemipteron,** *Euschistus*. (La spermatogénèse chez un Hémiptère). *Journ. of Morphol.*, t. 22, 1911 (731-798, 147 fig., pl. 1-5).

Au cours de cette étude purement cytologique, on peut relever quelques points d'intérêt plus général. Ainsi, pour M. le cycle que parcourt la cellule reproductrice offre un parallélisme avec celui de la cellule somatique, en ce sens qu'on y reconnaît également des phénomènes d'épigénèse et de préformation. Durant toute la série des générations spermatogoniques (et oogoniques), il y a préformation : le nombre et la forme des chromosomes restent constants, la cellule ne subit aucune différenciation marquée. Mais, dès le stade de spermatocyte, il y a épigénèse : chez *Euschistus*, de vrais idiosomes apparaissent, des mitochondries se développent autour d'eux, puis les idiosomes se désagrègent et forment des sphères qui disparaissent à leur tour ; au stade de spermatide, une autre sphère donne naissance à une formation nouvelle, le « perforatorium ». M. part de là pour expliquer comment il se fait que chez l'embryon certaines cellules échappent à la différenciation somatique pour devenir cellules reproductrices. C'est parce que les constituants diversement spécialisés de l'œuf ne se distribuent pas, pendant la segmentation, d'une façon égale entre toutes les cellules : si une de celles-ci ne reçoit pas les mitochondries, qui sont précisément l'élément de la spécialisation ultérieure, elle reste à l'état non différencié et devient la cellule reproductrice. — Un fait important pour la cytologie est que les cellules testiculaires étudiées in vivo, dans la solution de Ringer, présentent exactement les mêmes détails qu'après une bonne fixation et coloration : les mitochondries sont très nettes, les plasmosomes se distinguent bien des allosomes (ou chromosomes modifiés, contrairement aux autosomes qui sont les chromosomes ordinaires), les centrioles et en général tous les phénomènes de la spermatogénèse sont aussi clairs que dans les préparations colorées. Les images cytologiques ne sont donc pas seulement des précipitations et des coagulations comme on l'a souvent prétendu. Notons enfin que M. admet aujourd'hui la parasyndésis ou conjugaison parallèle des chromosomes.

A. Drzewina.

11.305. JORDAN, H. E. **The spermatogenesis of the opossum** (*Didelphys virginiana*), **with special reference to the accessory chromosome and the chondriosomes.** (Spermatogenèse de *D. v.*; chromosome accessoire et chondriosomes). *Arch. f. Zellforsch.*, 7, 1911 (41-86, pl. 1-3).

Étude de la phase méiotique chez *D. v.* Les spermatogonies ont 17 chromosomes, dont un plus gros qui devient probablement le nucléole chromatique des auxocytes. Ce nucléole (chromosome accessoire) passe sans se diviser dans une des deux préspermatides. Il y a par suite dimorphisme des spermatides qui ont respectivement 5 ou 4 chromosomes. Il y a donc double réduction chromatique. Les éléments mitochondriaux qui contribuent à former le filament spiral de la pièce intermédiaire du spermatozoïde peuvent être discernés à partir de la période de croissance des auxocytes où ils paraissent se former comme des chromidies. — Bibliographie et comparaisons avec les divers types étudiés.

M. Caullery.

306. REGAUD, Cl. **Quelques données sur la vitesse et la continuité du mouvement spermatogénétique chez les Mammifères, d'après les résultats fournis par l'étude des testicules röntgénisés.** *C. R. Assoc. d. Anatom.*, Paris, 1911 (314-323, 1 fig.).

Par l'action des rayons X, R. tue électivement les spermatogonies, et arrête la formation de nouvelles lignées spermatiques, sans empêcher les lignées déjà en train de continuer et d'achever leur évolution. Ce fait lui permet de déterminer approximativement la durée absolue de l'évolution d'une lignée, c'est-à-dire le temps qui s'écoule depuis la division d'une spermatogonie-souche jusqu'à l'élimination des spermatozoïdes qui en descendent. Chez le Rat, cette durée est d'environ vingt-huit à trente jours; chez le Chien, le Chat, probablement aussi chez le Bélier et d'autres espèces, la durée est sensiblement la même que chez le Rat. Le tarissement par la röntgénisation de la source spermatique montre en outre que la fabrication des spermatozoïdes est continue et uniforme, bien que leur emploi soit discontinu ; et le trop plein doit être évacué d'une manière continue par l'urèthre ; fait observé d'ailleurs chez l'Homme. Chez les animaux hibernants, Hérisson et Marmotte, et chez la Taupe, R. a observé au contraire une spermatogénèse discontinue.

Ch. Pérez.

307. AGAR, W. E. **The spermatogenesis of *Lepidosiren paradoxa*.** (Spermatogenèse chez *L. p.*). *Quart. Journ. of microsc. Sc.*, t. 57, 1911 (1-44, 1 fig., pl. 1-5).

Dans les cellules somatiques, il y a 38 chromosomes, dont deux plus grands que les autres. La réduction a lieu par suite d'une conjugaison parallèle. Pendant la diakinèse, les chromosomes univalents se divisent par constriction transversale. Après la dissolution de la membrane nucléaire, les chromosomes *homologues* de nouveau se rapprochent deux par deux, et forment une figure analogue à celle de la première métaphase. La première division de maturation sépare entre eux des chromosomes homologues entiers ; pendant la seconde division, qui suit directement, les chromosomes se divisent longitudinalement pour former des tétrades, etc. A noter enfin que les chromosomes, qui sont de belle taille, ont une tendance à se réunir d'une façon définie, les plus grands et les plus petits formant des groupes distincts, et ceci aussi bien dans les cellules somatiques que dans les spermatogonies.

A. Drzewina.

308. FAURÉ-FREMIET, E. **Mitochondries et grains brillants dans la lignée spermatique de l'*Ascaris megalocephala*.** *C. R. Assoc. d. Anatom.*, Paris, 1911 (74-773, fig.).

F.-F. suit, depuis les spermatogonies jusqu'aux spermatides, l'évolution de trois éléments cytoplasmiques : granulations de graisse neutre, grains brillants renfermant vraisemblablement un protagon, et mitochondries. Ces éléments sont indépendants les uns des autres ; grains brillants et mitochondries évoluent côte à côte, sans aucun rapport de filiation.

Ch. Pérez.

11.309. PERRONCITO, A. **Contribution à l'étude de la biologie cellulaire. Mitochondries, chromidies et appareil réticulaire interne dans les cellules spermatiques. Le phénomène de la dictyokinèse.** *Arch. ital. de Biolog.*, t. 54, 1911 (307-345, pl. 1-3).

P. s'élève contre une tendance qui s'accuse de plus en plus en biologie cellulaire et qui est de réunir en une catégorie unique les formations cellulaires variées, telles que les mitochondries, l'appareil réticulaire interne de Golgi, les trophosponges de Holmgren, les centroformies de Ballowitz, les chromidies de Hertwig, les blépharoplastes, la « Filarmasse » de Flemming; on les considère en effet comme des aspects divers d'une formation unique. P. après avoir étudié les cellules de la série spermatique chez la *Paludina vivipara* conclut que l'appareil réticulaire de Golgi et les mitochondries sont des formations distinctes, qui peuvent exister simultanément dans la cellule. Le premier est capable de manifestations vitales propres, bien évidentes et caractéristiques; c'est lui qui donne le signal de la division cellulaire : les premières phases de la dictyokinèse (division de l'appareil réticulaire de Golgi en les appareils réticulaires des deux cellules-filles) s'accomplissent alors que le noyau est encore au repos. Quant aux mitochondries, elles ne correspondent exactement ni aux bioblastes d'Altmann, ni à la Filarmasse de Flemming. La théorie d'après laquelle elles serviraient de support aux caractères héréditaires demanderait à être appuyée par des faits. Dans les cellules spermatiques, P. distingue deux catégories de formations mitochondriales : chondriosomes de Meves et mitochondries de Benda, dont l'évolution et le sort final sont différents.

A. Drzewina.

11.310. LOYEZ, Marie. **Sur la structure de l'oocyte de la Femme à la période d'accroissement.** *C. R. Assoc. d. Anatom.*, Paris, 1911 (49-57, 5 fig.).

Au moins dans les premiers stades de la vitellogénèse, un certain nombre de mitochondries se transforment directement en globules vitellins.

Ch. Pérez.

11.311. REGAUD, Cl. et LACASSAGNE, Ant. **La glande interstitielle dans les ovaires de la Lapine traités par les rayons X.** *C. R. Assoc. d. Anatom.*, Paris, 1911 (311-313).

Les rayons X n'exercent aucune action directe immédiate sur la glande interstitielle ; de sorte qu'on obtient tout d'abord, les follicules étant détruits, un isolement de la glande interstitielle (Cf. Ancel, Bouin et Villemin). Mais cette dernière subit ensuite, à partir de trois ou quatre semaines, une diminution progressive très lente, dont le mécanisme est probablement complexe. Les rayons tarissent certainement d'une façon indirecte la source principale des cellules interstitielles, qui est dans la thèque interne des follicules en atrésie physiologique, et empêchent ainsi le renouvellement qui suppléerait à leur dégénérescence normale.

Ch. Pérez.

312. RIDDLE, O. **On the formation, significance and chemistry of the white and yellow yolk of ova.** (Sur la formation, la signification et la chimie des vitellus blanc et jaune de l'œuf). *Journ. of Morphol.*, t. 22, 1911 (455-486, 1 fig., pl. 1-3).

L'œuf de poule croît d'abord lentement, mais à partir du moment où le diamètre a atteint 6 mm. la croissance est très rapide. Toutes les 24 heures, il se forme une couche de 2 mm. environ d'épaisseur (la rapidité de la croissance est mesurée par la méthode du Soudan III; celui-ci, ingéré à des intervalles donnés avec de la nourriture grasse vient se déposer dans l'œuf). Chacune de ces couches est constituée par une strate de vitellus jaune et par une strate de vitellus blanc; le premier se forme pendant les heures du jour où les conditions de nutrition sont bonnes; le dernier, entre 1 et 5 heures du matin, quand l'animal est à jeûn. Chez d'autres espèces que la poule, le temps de formation de couches successives peut être beaucoup plus long: un mois environ chez la raie; un an, chez la tortue. Le vitellus blanc est plus riche en eau et en protéines, et beaucoup plus pauvre en graisse et en phosphates que le vitellus jaune. D'après R., il est inadmissible de chercher l'origine du vitellus dans le noyau de l'œuf, ou dans ceux des cellules folliculaires, ou dans les mitochondries; il fait intervenir en particulier l'action des enzymes sur les substances nutritives qui se trouvent en excès dans l'organisme et viennent se déposer dans l'œuf.

A. DRZEWINA.

313. SCHAXEL, J. **Das Zuzammenwirken der Zellbestandteile bei der Eireifung, Furchung und ersten Organbildung der Echinodermen.** (La collaboration des parties constitutives de la cellule pendant la maturation, la segmentation et le début de l'organogenèse chez les Échinodermes). *Arch. f. mikrosk. Anat.*, t. 76, 1911 (542-607, 8 fig., 2 pl.).

Des filaments chromatiques du noyau du jeune oocyte se condensent pour former un nucléole qui devient le centre de l'assimilation et de l'émission de la chromatine. L'émission se fait à travers la membrane nucléaire. Le nucléole achromatique subit une vacuolisation et se résorbe. Le plasma de segmentation se constitue ainsi avec la participation de la chromatine. Dans les blastomères, au fur et à mesure que se poursuit la segmentation, les condensations chromatiques s'épuisent et finissent par disparaître. A partir de ce moment, qui peut être considéré comme le début de l'ontogenèse, les noyaux larvaires (ceux du mésenchyme) commencent à émettre la chromatine qui passe dans le cytoplasme et participe à la formation du squelette. Dans la collaboration du noyau et du protoplasma, le noyau joue un rôle régulateur.

A. DRZEWINA.

314. CAULLERY, MAURICE. **Structure et cycle annuel des glandes génitales des Oursins, en particulier de l'*Echinocardium cordatum*.** *C. R. Assoc. d. Anatom.*, Paris, 1911 (287-292).

Les glandes génitales de l'*E. c.* (et probablement de tous les Oursins) renferment deux catégories de cellules : 1° les cellules sexuelles proprement dites ; 2° les *cellules vésiculeuses*, qui morphologiquement sont sœurs des précédentes, et physiologiquement forment un tissu de réserve, avec propriétés phagocytaires (après la période génitale) et excrétrices (formation de pigment). L'étude du cycle annuel montre, à la fin de mai, un renversement soudain du métabolisme de la glande : apparition de processus destructifs des produits sexuels, et nouvelle poussée de cellules vésiculeuses, phagocytant les produits dégénérés, avec phénomène d'agglutination des spermatozoïdes.

CH. PÉREZ.

11. **315.** LOEB, LEO. **The cyclic changes in the ovary of the guinea pig.** (Changements périodiques dans l'ovaire du Cobaye). *Journ. of Morphology*, t. 22, 1911 (37-70).

Chez le Cobaye (et probablement chez les Mammifères en général), d'après L., l'ovaire est le siège de changements périodiques indépendants de la copulation et de la grossesse. Ceux-ci se produisent entre deux ovulations successives (« périodes sexuelles »), et se manifestent surtout par des processus dégénératifs qui affectent les follicules de grande taille et de taille moyenne ; en même temps, les petits follicules s'accroissent progressivement, et l'équilibre se rétablit. Dans la deuxième moitié de la période sexuelle (10 jours après la dernière ovulation) certains follicules volumineux commencent à se différencier : ce sont ceux qui arriveront à la maturité et se rompront ensuite. Quand l'ovulation est suivie de grossesse, les changements sont les mêmes, mais le cycle sexuel est plus long. La durée du cycle d'ailleurs dépend des divers facteurs, qui accélèrent ou retardent la maturation et la rupture des follicules. Ainsi, la copulation accélère l'ovulation, mais, comme il vient d'être dit, les changements cycliques peuvent se produire sans intervention du mâle.

A. DRZEWINA.

11. **316.** LOEB, LEO. **Ueber die Bedeutung des Corpus luteum für die Periodizität des sexuellen Zyklus beim weiblichen Säugetierorganismus.** (Rôle du corps jaune dans la périodicité du cycle sexuel chez les femelles de Mammifères). *Deutsche medizin. Wochenschr.*, 1911 (1-14).

C'est à l'influence du corps jaune qu'il faut attribuer la périodicité du cycle sexuel (V. *Bibliogr. evol.*, n° 11.**315**). Chez les femelles, gravides ou non, le corps jaune a pour effet de prolonger la période sexuelle. C'est le corps jaune, et non la gravidité en elle-même qui empêche l'ovulation chez une femelle pleine. L'ovulation implique trois conditions principales : délai nécessaire à la maturation des follicules ; cessation de l'action empêchante du corps jaune ; circonstances plus ou moins accidentelles, comme la copulation.

CH. PÉREZ.

11. **317.** REGAUD, CL. et TOURNADE, A. **Sur le sort des spermatozoïdes inclus dans l'épididyme à la suite de l'oblitération ou de l'obstruction des voies spermatiques : fonction**

phagocytaire de l'épithélium épididymaire à l'égard de ces spermatozoïdes. *C. R. Assoc. d. Anatom.*, Paris, 1911 (234-251, 2 fig.).

Chez un Rat où, pour une cause inconnue, un bouchon de sperme était resté, obstruant les voies séminales, R. et T. ont observé la résorption phagocytaire des spermatozoïdes par les cellules de l'épithélium épididymaire. Celles-ci s'allongent, leur partie centrale pénètre dans le bouchon spermatique et conflue avec sa substance ; certaines deviennent de véritables cellules géantes multinucléées. Les spermatozoïdes disparaissent par dissolution lente. Les éléments divers d'origine mésodermique ne participent pas, ou ne participent que pour une part infime, au travail de résorption.

CH. PÉREZ.

318. GUIEYSSE-PELLISSIER, A. **Phagocytose et caryoanabiose de spermatozoïdes dans les cellules épithéliales modifiées du canal déférent.** *Paris, C. R. Soc. Biol.*, t. 70 (527-529).

— **Nouvelles recherches sur la caryoanabiose des têtes de spermatozoïdes.** *C. R. Assoc. d. Anatom.*, Paris, 1911 (78-87, 9 (fig.).

En obstruant par un poil de brosse le canal déférent du Cobaye, G. a obtenu une hypertrophie des cellules épithéliales, et la formation de cellules géantes particulières, où il a observé la *caryoanabiose* des têtes des spermatozoïdes phagocytés, c'est-à-dire le gonflement et la résolution de ces masses chromatiques compactes en noyaux d'aspect ordinaire, d'une façon analogue à ce qui se produit après la pénétration dans un ovule.

CH. PÉREZ.

319. GUIEYSSE-PELLISSIER, A. **Caryoanabiose et greffe nucléaire.** *Archiv. d'Anat. microsc.*, t. 13, 1911 (1-55, 40 fig., pl. 2-4).

Sous le nom de caryoanabiose, l'auteur désigne une sorte de greffe nucléaire : le noyau pénètre dans le protoplasma d'une cellule étrangère, et dans ce nouveau milieu subit une « résurrection » qui amène une transformation plus ou moins profonde de sa structure. La transformation du noyau spermatique en pronucléus mâle est l'exemple le plus typique d'une caryoanabiose. L'auteur en a étudié plusieurs autres : la formation des cellules géantes, la greffe des leucocytes dans les cellules épithéliales intestinales, et un cas curieux où des leucocytes et des cellules de la granulosa ont pénétré dans un oocyte abortif et s'y sont greffés. La pénétration du noyau dans un élément étranger se fait passivement ou activement : quand le noyau est affaibli, il est phagocyté par un élément plus actif, mais, à moins que sa dégénérescence n'ait été poussée trop loin, il s'y regonfle et se reconstitue ; c'est le cas par exemple des cellules géantes où les éléments immigrés sont des leucocytes polynucléaires à noyau en pycnose ; d'autres fois, des éléments très vigoureux s'introduisent dans des cellules quelque peu affaiblies, et y trouvent un milieu favorable pour les noyaux ;

c'est ainsi que les leucocytes pénètrent activement dans les cellules épithéliales. Dans les deux cas, il est nécessaire qu'un des éléments soit en état d'infériorité par rapport à l'autre, mais la déchéance ne doit pas être poussée trop loin, car alors au lieu de la greffe il y aurait phagocytose.

A. Drzewina.

11. 320. AMMA, Karl. **Ueber die Differenzierung der Keimbahnzellen bei den Copepoden.** (Sur la différenciation de la lignée cellulaire germinale chez les Copépodes). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 6, 1911 (p. 497-576, pl. 27-30 et 25 fig.).

A. a vérifié, sur une vingtaine d'espèces de Copépodes d'eau douce (g. *Cyclops, Diaptomus, Canthocamptus, Heterocope*), le fait signalé par Haecker que, dans la segmentation, il y a une lignée de cellules caractérisée dès la formation du stade 2 par la présence de grains (ectosomes) différenciés dans le cytoplasme (qui sont résorbés pendant la phase de repos) ; cette lignée est unique et donne naissance aux glandes génitales. On peut donc distinguer le tissu germinal depuis l'œuf. A. décrit minutieusement cette filiation des cellules germinales, particulièrement sur *Cyclops fuscus*. Il étudie ensuite la nature et les réactions des ectosomes qu'il considère comme des excreta, produits finaux des échanges entre le noyau et la cellule, rejetés à des périodes déterminées dans le cytoplasme pour y être résorbés (p. 557).

M. Caullery.

11. 321. HASPER, Martin. **Zur Entwicklung der Geschlechtsorgane von** ***Chironomus.*** (Sur le dével. des organes génitaux de *C.*). *Zool. Jahrb.* (*Abth. f. Anat.*), t. 31, 1911 (p. 543-610, pl. 28-30 et 14 fig.).

L'un des 4 premiers noyaux de la segmentation, en se divisant, forme deux cellules qui sortent de l'œuf à un de ses pôles. Ultérieurement ces cellules (vues déjà par Robin en 1862 et depuis par toute une série d'observateurs) sont réenglobées dans l'embryon. H. établit définitivement qu'elles donnent naissance aux glandes génitales. Le tissu germinal des Chironomides est donc différencié dès le stade 4. De plus, dans les cellules génitales primordiales, est englobée une partie différenciée (chromophile) du cytoplasme de l'œuf déjà distincte dans l'ovaire. H. a suivi toutes les étapes de la formation des glandes génitales. Il résume tous les faits signalés chez les animaux, où la différenciation des glandes génitales remonte au début de la segmentation. Les faits constatés par H. sur les Chironomides rappellent particulièrement ce que Kahle a décrit sur les œufs des Cécidomyies parthénogénétiques et Hegner chez les Chrysomélides. (Cf. Metchnikoff, déjà en 1866).

M. Caullery.

11. 322. DELLA VALLE, Paolo. **La continuità delle forme di divisione nucleare ed il valore morfologico dei chromosomi.** (La continuité des formes de division nucléaire et la valeur mor-

phologique des chromosomes). *Archivio Zoologico*, t. 5, 1911 (p. 119-200, pl. 9-10).

V. a étudié les phénomènes de la division cellulaire sur les globules rouges de *Salamandra maculosa*. A côté de figures caryocinétiques typiques à 24 chromosomes, il en trouve où les chromosomes, à la prophase, sont un peu plus nombreux, ou beaucoup plus nombreux (45-50), ou très nombreux et très petits et enfin où ils sont remplacée par une poussière de granulations. Corrélativement, on observe tous les passages depuis la métaphase et l'anaphase typiques jusqu'à la division directe ou amitose. *La caryocinèse et l'amitose sont donc, pour* D. V., *les deux formes extrêmes d'une série continue de types de division* [*étomère* ou caryocinèse, *pleiomère, pleistomère*, *myriomère*, *aphanimère* ou amitose), réalisés dans la cellule suivan les conditions ambiantes. Évidemment certaines de ces figures doivent être considérées comme des anomalies, en ce qu'elles ne répondent pas aux conditions habituelles, mais elles n'en sont pas moins intéressantes. D. V. relève soigneusement les faits analogues enregistrés antérieurement par divers auteurs, d'une façon plus ou moins fragmentaire, chez d'autres animaux ou végétaux. La formation des chromosomes dans le noyau est comparable à la cristallisation dans une solution, où le nombre et les dimensions des cristaux formés dépendent du repos plus ou moins parfait de cette solution. Mais tout cela plaide contre toute idée de permanence, d'individualité ou de diversité qualitative des chromosomes, contre l'importance spéciale attachée à leur division longitudinale, à la formation de tétrades dans la phase méiotique (cela rend aussi, en particulier, les faits de diminution chromatique décrits par Boveri, chez *Asc. megalocephala*, moins significatifs). L'intérêt de ce travail, comme de ceux que nous avons précédemment analysés ici (*Bibl. evol.*, 11, **76** et **277**), est de se dégager de toutes les données regardées comme les piliers de la cytologie depuis trente ans, d'examiner tous les faits en eux-mêmes, au lieu de trier soigneusement les figures répondant pleinement au schéma typique de la caryocinèse et de généraliser d'après elles seules. L'auteur s'efforce de se tenir strictement sur le terrain physico-chimique, en dehors de toutes les constructions hypothétiques, dont on a à coup sûr abusé, et qui ont peu à peu pris faussement figure de réalités. Quel que soit donc le sort de certaines de ses vues, il y a là une voie qui paraît féconde.

M. Caullery.

323. DEHORNE, Armand. **Recherches sur la division de la cellule. I. Le duplicisme constant du chromosome somatique chez** ***Salamandra maculosa*** **Laur. et chez** ***Allium cepa*** L. *Arch. f. Zellforsch*, t. 6, 1911 (p. 613-639, pl. 35 et 36).

Extension à *Sal. mac.* et *All. cepa* (et description détaillée) des faits et interprétations précédemment données par D. pour *Sabellaria spinulosa* (*Bibl. Evol.*, 10, **337** et seq.), *Zoogonus mirus* (*Ibid.*, 11, **83**) etc.

M. Caullery.

324. CILLEULS, Jean des. **A propos de la signification physiologique de l'amitose. Mitoses et amitoses provoquées**

expérimentalement dans l'épithélium des cornes utérines. *C. R. Assoc. d. Anatom.*, Paris, 1911 (116-122, 2 fig.).

Étude des phénomènes de prolifération puis d'atrophie dont l'épithélium des cornes utérines est le siège, chez des Lapines soumises, à leur première période de rut, à un coït non fécondant, mais qui suffit à déterminer la chute des œufs mûrs et la formation des corps jaunes. On observe d'abord une prolifération cellulaire de l'épithélium, avec de fréquentes mitoses. Cette première phase est complètement terminée au septième jour; vers le dixième, l'épithélium a pris un aspect syncytial, et tous les noyaux se divisent maintenant par amitose, donnant naissance à une multitude de petits noyaux disposés en couches plus ou moins régulières. Vers le quatorzième jour ces petits noyaux se groupent par essaims dans des territoires cytoplasmiques qui constituent autant de cellules géantes; puis la majorité d'entre eux dégénèrent et au dix-neuvième jour on est revenu au stade d'un épithélium mince, à une seule assise de noyaux. Si cette succession de phénomènes intéresse bien réellement la totalité des noyaux, il en résulterait que des éléments ayant, à un moment de leur histoire, subi des divisions directes, ne seraient pas irrémédiablement voués à une mort prochaine, mais seraient encore capables de proliférer ultérieurement par mitoses.

Ch. Pérez.

11.325. GUILLIERMOND, A. **Sur les mitochondries des cellules végétales.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 153, 1911 (199-201, 1 fig.). — **Sur la formation des chloroleucites aux dépens des mitochondries.** *Ibid.* (290-292, 1 fig.).

G. n'a pas pu en général déceler l'existence de mitochondries chez les Végétaux inférieurs: Moisissures, Levures, Bactéries et Cyanophycées. Il en a observé cependant dans les jeunes asques de *Pustularia vesiculosa*. Les Végétaux supérieurs en fournissent par contre de nombreux exemples, en particulier dans les graines. Les mitochondries disparaissent des cellules de l'embryon (orge en germination), au moment de leur différenciation histologique. G. a pu suivre en particulier la transformation des mitochondries en chloroleucites.

Ch. Pérez.

FÉCONDATION, PARTHÉNOGÉNÈSE.

11.326. LOEB, Jacques. **La fécondation chimique (Parthénogénèse artificielle).** Traduction de l'Allemand par A. Drzewina, revue et augmentée par l'auteur. Paris, 1911. *Mercure de France*. 1 vol. 8° (X-366 p., 56 fig.)

Parmi les découvertes de ces dernières années, une des plus sensationnelles fut assurément celle de la parthénogénèse artificielle, c'est-à-dire, hérédité

mise à part, l'obtention, par simples actions chimiques exercées sur l'ovule, du stimulus fécondant qui est l'apanage normal du spermatozoïde. Ses travaux sur cette question ont mis J. LOEB au premier plan parmi les biologistes. Plusieurs de ses plus récents mémoires ont été ici même analysés. On trouvera dans ce livre l'exposé synthétique de son œuvre magistrale : remplacement expérimental du spermatozoïde par l'action d'électrolytes, et interprétation du rôle physiologique du spermatozoïde par des considérations de chimie physique. L'activation résulte essentiellement d'une modification de la couche périphérique de l'œuf, souvent accompagnée de la formation d'une membrane ; cette modification s'obtient artificiellement par les substances qui provoquent la cytolyse. Le résultat immédiat de la formation de la membrane est une brusque accélération des oxydations dans l'œuf. Or l'œuf vierge doit être considéré comme un anaérobie ; la fécondation le transforme en un aérobie ; il faut admettre que le spermatozoïde lui apporte, outre la substance activante, une autre substance, qui le sauve de la mort par oxydation. Dans notre pays, où l'œuvre de LOEB a suscité un intérêt tout particulier et suggéré de multiples travaux, le meilleur accueil est assuré à cette édition si soignée. Mlle DRZEWINA était désignée par sa compétence spéciale pour mener à bien cette traduction ; l'auteur lui-même s'est plu à reconnaître qu'elle l'avait réussie avec talent.

CH. PÉREZ.

327. LOEB, JACQUES. **Auf welche Weise rettet die Befruchtung das Leben des Eies.** (De quelle façon la fécondation sauve-t-elle la vie de l'œuf.) *Arch. f. Entwichl. mech.*, t. 31, 1911 (658-688).

Dans des travaux antérieurs, L. a montré que l'œuf mûr mais non fécondé meurt rapidement par suite des oxydations exagérées dont il est le siège : « l'œuf s'oxyde jusqu'à en mourir ». Quand on supprime ces oxydations, par privation de l'oxygène de l'eau, ou par adjonction de KCN, la mort ne survient pas. D'autre part, on peut sauver la vie de l'œuf en le fécondant par un spermatozoïde. Celui-ci introduit dans l'œuf au moins deux substances : l'une provoque la formation de la membrane autour de l'œuf, l'autre sert à éliminer les substances toxiques dont la présence fait précisément que les oxydations tuent si rapidement l'œuf mûr. D'après L., la formation de la membrane, naturelle ou artificielle, exalte les oxydations dans l'œuf et amène la cytolyse de celui-ci. Dans les expériences de parthénogenèse artificielle, aussitôt qu'on a provoqué la formation de la membrane, il est de toute nécessité d'inhiber les oxydations concomitantes de celles-ci. Un des faits importants mis en évidence par L. est que les substances toxiques ne tuent l'œuf qu'en présence d'oxygène. Une solution pure de NaCl p. ex. est toxique ; on peut la neutraliser par l'addition de K et Ca ; mais on peut aussi la rendre inoffensive en chassant l'oxygène de l'eau ou en ajoutant une trace de KCN. Le même procédé permet de rendre inoffensives les solutions de sucre, d'alcool, de métaux alcalins et alcalino-terreux, etc. L. admet donc qu'il existe dans l'œuf mûr et non fécondé des substances qui rendent les oxydations mortelles, et que le spermatozoïde sauve la vie de l'œuf parce qu'il amène avec lui des substances qui inhibent ou rendent inoffensives ces oxydations. Une analogie avec les phénomènes anaérobies s'impose.

A. DRZEWINA.

11. 328. NEMEC, B. **Das Problem der Befruchtungsvorgänge und andere zytologische Fragen.** (Le problème du processus de la fécondation et autres questions cytologiques). 1910, Berlin, in-8°, (532, 119 fig. et 5 pl.).

N. expose dans ce livre ses recherches sur les cellules polynucléaires et leurs rapports avec le processus de la fécondation ; il discute à ce propos la plupart des questions critiques dont s'occupent actuellement les cytologistes ; la persistance et l'individualité des chromosomes, les rapports de taille entre les noyaux et les cellules, les mélanges cellulaires végétatifs et sexués, la réduction chromatique, la signification du nombre des chromosomes pour les alternances de génération, le noyau support de l'idioplasma, l'existence d'un processus propre à la fécondation, l'individualité des cellules dans les associations de tissus, tels sont les titres des principaux chapitres examinés dans ce que l'auteur appelle la partie générale de son ouvrage (369-507). La première partie comprend l'exposé de recherches particulières de N., illustré par de nombreuses figures.

Il est possible de réduire le nombre des chromosomes des cellules végétatives de l'extrémité des racines par l'emploi du chloral à 1% environ ; on obtient dans le Lis, le Pois, etc. des cellules à 2, 3, 4 noyaux après une action de 24 heures ; ces cellules sont lésées, mais elles peuvent reprendre des modes de division régulière après un certain repos ; on a des phénomènes analogues, normaux mais plus ou moins transitoires, dans les divisions de l'endosperme des *Corydalis, Secale, Ficus* ; enfin, on connaît des cellules durables polynucléaires dans le cas des initiales des vaisseaux des Euphorbiacées ; néanmoins, les cellules à un seul noyau paraissent le cas stable et régulier. N. étudie aussi les cellules géantes à plusieurs noyaux des galles d'*Heterodera* sur *Coleus, Pulsatilla,* etc., et nous fait assister à la reconstitution fréquente de quelques noyaux de grande taille à partir de centaines de noyaux de petite taille. Vient ensuite l'étude de l'influence du chloroforme sur les divisions cellulaires et nucléaires, sur la formation du pollen ; dans le cas du *Larix decidua,* il obtient des divisions nucléaires anormales dont l'avenir n'est pas élucidé ; l'influence des blessures sur le processus de la régénération des racines (*Allium cepa, Vicia faba,* etc., donne lieu à l'examen des phénomènes cytologiques dans les hybrides de greffe. L'ensemble de ces résultats, et d'autres dont il faut prendre connaissance dans l'ouvrage, conduit l'auteur à discuter la persistance et l'individualité des chromosomes, qui peuvent être modifiés par des actions externes et dont les relations avec la cellule ne peuvent être examinées qu'avec précaution. En particulier, les rapports de taille sont purement relatifs et sont modifiés avec les conditions d'examen. Un bon index bibliographique termine l'ouvrage.

L. Blaringhem.

11. 329. LILLIE, Frank M. **Studies of fertilisation in *Nereis,* I, II.** (Etudes de fécondation chez *Nereis*) ; *Journ. of Morphology.* t. 22, 1911, (p. 361-390, 1 pl.).

I. *Changements corticaux de l'œuf.* — L. montre que le premier effet du contact du spermatozoïde est la production par l'œuf d'une couche externe

gélatineuse résultant de la diffusion vers l'extérieur de la zone périphérique alvéolaire du cytoplasme ; le spermatozoïde fécondateur est retenu au contact de l'œuf, les autres sont repoussés. (L. étudie minutieusement les conditions de pénétration du spermatozoïde dans l'œuf). — Il s'est formé une membrane équivalente à celle des œufs d'Échinodermes.

II. *Fécondation partielle.* — L'action du spermatozoïde comme stimulus du développement est-elle complète après la formation de la membrane ? ou comprend-elle une seconde phase distincte, postérieure à l'entrée du spermatozoïde ? L. répond affirmativement à cette seconde question par les expériences suivantes. 1° La centrifugation ou l'action des sels provoque la production de la zone gélatineuse et l'expulsion des globules polaires, mais tout s'arrête ; 2° d'autre part en centrifugeant des lots d'ovules à des intervalles gradués après le contact des spermatozoïdes, il y a une phase critique (où l'ovule a déjà formé la substance gélatineuse et où le spermatozoïde fécondateur s'y trouve), où un certain pourcentage des œufs centrifugés ne se développe pas ; plus tôt ou plus tard la centrifugation n'empêche pas le développement. L. a constaté que les œufs qui ne se développent pas sont ceux où le spermatozoïde a été entraîné par la centrifugation (ils ont subi une fécondation partielle). Plus tôt la gelée est trop visqueuse pour être séparée, plus tard le spermatozoïde est entré. Donc, comme ces œufs ne se développent pas, cela montre que l'action stimulante du spermatozoïde n'est pas encore complète, tant qu'il n'a pas pénétré effectivement dans l'ovule.

M. Caullery.

330. MEYER, J. de. **Observations et expériences relatives à l'action exercée par des extraits d'œufs et d'autres substances sur les spermatozoïdes.** *Arch. de Biol.*, t. 26, 1911 (p. 65-101, pl. 6-7).

L'auteur a cherché à provoquer les transformations que le spermatozoïde subit normalement après sa pénétration dans l'ovule pour devenir le pronucleus mâle, en dehors de la fécondation, par des actions physico-chimiques, comme on y réussit pour l'ovule, dans la parthénogénèse expérimentale. Il a placé des spermatozoïdes (tous mûrs) d'Échinides dans de l'extrait d'ovules (obtenu en secouant une masse d'ovules dans un tube, puis centrifugeant 35′-40′ à 3.000 tours par minute et filtrant sur filtre dur pour avoir un extrait sans élément solide visible au microscope). — Dans ce liquide, la tête des spermatozoïdes a subi quelques modifications (gonflement de la tête et du corps intermédiaire — division du centrosome, etc.). A une certaine concentration, l'extrait d'ovules agglutine les spermatozoïdes ; — à concentration convenable il exerce sur eux une chimiotaxie positive (contra von Dungern et Buller). De M. a fait en outre diverses constatations relatives à l'influence de la structure colloïdale du liquide et de son pouvoir osmotique.

M. Caullery.

331. DANTAN, J. L. **La fécondation chez le *Paracentrotus lividus* (Lam.) et le *Psammechinus miliaris* (Müll.).** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 152, 1911 (468-471).

D. a constaté chez ces deux Oursins la pénétration intégrale du spermato-

zoïde, y compris la queue, dans le cytoplasme de l'ovule. La queue devient plus colorable que celle des spermatozoïdes restés à l'extérieur. D. y voit la marque d'une suractivité de ce cytoplasme mâle ; la queue doit avoir un rôle actif dans la progression de la tête vers le pronucléus ♀, et peut-être dans la fécondation même et l'hérédité. En tout cas, c'est un nouvel exemple de ce fait que les observations récentes généralisent de plus en plus : la fécondation est l'union de deux gamètes complets, fusionnés cytoplasme à cytoplasme et noyau à noyau. CH. PÉREZ.

11.332. GODLEWSKI, E. jun. **Ueber den Einfluss des Spermas der Annelide *Chætopterus* auf die Echinideneier und über die antagonistische Wirkung des Spermas fremder Tierklassen auf die Befruchtungs fähigkeit der Geschlechtselemente.** (Sur l'influence du sperme de Chétoptère sur les œufs des Oursins et l'action du sperme d'espèces éloignées antagoniste à la fécondation). *Bull. Acad. Sci. Cracovie,* 1910 (sér. B.) (p. 796 à 803).

En ajoutant du sperme de Chétoptère (assez concentré) à une petite quantité d'eau renfermant des ovules d'Oursin (*Sphærechinus, Strongylocentrotus, Arbacia*), G. a vu, au bout de 2-5 minutes, se produire la membrane périvitelline comme dans la fécondation normale ; le développement commence mais s'arrête presque aussitot (stade 2, mal formé), l'œuf dégénère. Ces processus cytolytiques sont évités, après action du sperme de Chétoptère, si on place les œufs d'Oursin dans une solution hypertonique (100 cm³ eau de mer + 15 cm³ $\frac{n}{10}$ NaCl) pendant 20 minutes environ. Les œufs se développent alors et donnent des *plutei*. G. croit que ce développement est une parthénogénèse (il le vérifiera sur des coupes). — Si l'on fait agir sur les œufs d'Oursin un mélange de sperme de Chétoptère et de sperme normal de l'espèce, il ne se forme pas de membrane périvitelline ni de développement d'aucune sorte. Les deux spermes agissent l'un sur l'autre de façon antagoniste ; mais, en ajoutant 10 minutes après, un excès de sperme d'Oursin, on obtient la fécondation normale ; les deux tendances antagonistes se sont neutralisées. — Expériences analogues avec du sperme de Dentale. M. CAULLERY.

11.333. DEHORNE, ARMAND. **La non-copulation du noyau échangé et du noyau stationnaire et la disparition de ce dernier dans la conjugaison de *Paramecium caudatum*.** *Paris, C. R. Acad. Sc.*, t. 152, 1911 (922-925).

Ses observations conduisent D. à admettre que, dans la conjugaison des Infusoires, il y a simplement échange de micronucléi entre les deux conjoints, et que dans chaque individu il y a disparition totale de son ancien appareil nucléaire. La description classique de MAUPAS correspondrait à une interprétation erronée de la figure mitotique du micronucléus. Ce que MAUPAS a considéré comme un double fuseau, résultant d'une conjugaison, est simplement l'aspect spécial du micronucléus migrateur, qui se prépare à une

nouvelle mitose ; et le micronucléus stationnaire est éliminé comme corpuscule de rebut.

CH. PÉREZ.

34. DANGEARD, P. A. **Sur la conjugaison des Infusoires ciliés.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 152, 1911 (1032-1035).

D. maintient d'une manière formelle, pour *Colpoda cucullus*, l'interprétation de MAUPAS contre celle de DEHORNE (V. *Bibliogr. evol.*, nº 11, **333**). Il y a fusion du noyau migrateur avec le noyau stationnaire, c'est-à-dire véritable fécondation.

CH. PÉREZ.

35. DEHORNE, A. **La permutation nucléaire dans la conjugaison de** *Colpidium colpoda*. *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 152, 1911 (1354-1357, 9 fig.).

Contrairement aux affirmations de DANGEARD (*Bibliogr. evol.*, nº 11, **334**). D. soutient que les phénomènes de conjugaison chez les Colpodes répondent à la description donnée par HOYER, et concordent avec ceux qu'il a lui-même observés chez les Paramécies (*Bibliogr. evol.*, nº 11, **333**) ; c'est-à-dire simple migration du noyau échangé, sans fusion avec le noyau stationnaire, qui au contraire disparaît.

CH. PÉREZ.

36. DANGEARD, P. A. **Sur la fécondation des Infusoires ciliés.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 152, 1911 (1703-1705).

D. maintient l'interprétation classique, conforme aux idées de MAUPAS.

CH. PÉREZ.

37. GUILLIERMOND, A. **Sur un exemple de copulation hétérogamique observé chez une Levure.** *Paris, C. R. Soc. Biologie*, t. 70, 1911 (442-444, 1 fig.).

On n'avait jusqu'ici observé chez les Levures, préalablement à la formation de l'asque, qu'une copulation isogamique ; tout au plus, dans une espèce étudiée par PEARCE et BAKER, y a-t-il une tendance à l'hétérogamie, les deux gamètes étant morphologiquement identiques, mais le contenu de l'un émigrant dans l'autre pour se fusionner avec lui. G. signale une forme nouvelle, voisine de *Villia anomala* (Hansen), où l'hétérogamie est plus accusée, atteignant les caractères morphologiques des gamètes : copulation entre une cellule adulte ♀ et un jeune bourgeon jouant le rôle de ♂.

CH. PÉREZ.

38. LOEB, LEO. **The parthenogenetic development of ova in the mammalian ovary and the origin of ovarian teratomata and chorio-epitheliomata.** (Parthénogénèse dans l'ovaire des mammifères et origine des tératomes ovariens et des

chorio-épithéliomes). *Journ. Americ. Medic. Assoc.*, t. 56, 1911, p. 1327.

L. dit avoir trouvé dans deux cas des preuves décisives (constitution d'une vésicule blastodermique avec trophoblaste et plasmode envahissant les tissus voisins) d'un développement parthénogénétique d'ovules ovariens chez le Cobaye et pouvoir assigner la même signification à des productions qu'il avait constatées antérieurement à diverses reprises; il évalue à 10 % le nombre des ♀ de moins de 6 mois présentant ces productions. L'histoire de certaines d'entre elles exclut catégoriquement toute possibilité de fécondation. Les tumeurs tératoïdes de l'ovaire dériveraient, suivant L., d'œufs ayant subi un développement parthénogénétique.

M. Caullery.

I. 339. BUCHNER, Paul. **Die Reifung des Seesterneies bei experimenteller Parthenogenese.** (La maturation de l'œuf d'Astérie dans la parthénogénèse expérimentale). *Arch. f. Zellforsch.* t. 6, 1911 (p. 577-612, pl. 31-34 et 7 fig.).

Étude minutieuse des processus cytologiques dans le début du développement parthénogénétique d'*Asterias*. B. produit la parthénogénèse par la méthode de Delage (action de CO^2 pendant 1 heure). CO^2 produit un arrêt des diverses transformations du noyau qui ne reprennent qu'après le retour des œufs dans l'eau de mer ordinaire. Dans la formation du premier globule polaire, les noyaux se reconstituent fréquemment sous forme de caryomérites. Les chromosomes sont au nombre réduit (n) ; il y a fréquemment des figures pluripolaires. La formation du deuxième globule polaire présente beaucoup de variabilité. La mitose se produit mais le second globule polaire n'est pas expulsé ; son noyau et le pronucléus femelle se rapprochent, s'enfoncent dans l'ovule et se fusionnent (variations assez nombreuses dans la reconstitution des deux noyaux). Il est donc naturel de trouver lors de la division de l'œuf $2n$ chromosomes (36). 5 % des œufs traités montrent des asters multiples, comme cela a déjà été signalé. B. ne croit pas qu'il faille admettre une formation *de novo* des centrioles de ces asters. B. étudie, au début de son mémoire, l'état des chromosomes pendant la croissance des ovules d'*Asterias*; il les trouve à tous les stades, hors du nucléole et indépendants de lui. (Contrà Hartmann 1902).

M. Caullery.

II. 340. BATAILLON, E. **Les deux facteurs de la parthénogénèse traumatique chez les Amphibiens.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 152, 1911 (920-922).

Les essais de parthénogénèse électrique, en excitant les ovules par un choc d'induction ou une étincelle, rendent le matériel infécondable; mais les divisions sont tardives et irrégulières; on n'arrive pas à la gastrulation. La piqûre au thermocautère donne aussi des résultats négatifs. Par le procédé de simple piqûre, les développements réguliers sont plus nombreux si les ovules ont été auparavant badigeonnés de sang ou de lymphe soit de l'animal en expérience soit d'une autre espèce de Batracien ou de Poisson (ce dernier particulièrement actif). B. est amené par là à concevoir, dans la parthénogénèse

traumatique des Amphibiens, deux facteurs différents : 1° la réaction épuratrice de l'œuf qui élimine ses déchets et s'oriente (Cf. *Bibliogr. evol.*, n° 11. **91**) ; 2° l'intervention d'un principe régulateur non encore défini, non spécifique, contenu dans le milieu intérieur de divers animaux, et que le traumatisme introduit dans l'œuf.

CH. PÉREZ.

341. HENNEGUY, F. **Sur la parthénogénèse expérimentale chez les Amphibiens.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 152, 1911 (941-943).

Reprenant les expériences de BATAILLON, H. a observé par rapport aux témoins un ralentissement du développement, de nombreuses malformations, une plus grande sensibilité aux conditions extérieures ; en somme un état de déchéance dû à l'absence de l'élément mâle. Un lot d'ovules accidentellement souillés de sang n'a pas donné un meilleur pourcentage de réussites.

CH. PÉREZ.

342. BATAILLON, E. **La parthénogenèse expérimentale chez** *Bufo vulgaris*. *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 152, 1911 (1120-1122).

Les œufs de *Bufo* n'avaient pas donné, dans des expériences antérieures, de résultats positifs de parthénogénèse traumatique. En étirant les cordons, de façon à réduire autour des œufs l'épaisseur de la couche muqueuse, puis les badigeonnant avec un peu de sang, on obtient au contraire des développements. Cette expérience vient à l'appui de la conception de B. (V. *Bibliogr. evol.*, n° 11, **340**). Ici encore il n'y a pas spécificité ; des œufs de *Bufo* actionnés par du sang de *Rana fusca* donnent des développements réguliers et complets. Ce fait est intéressant à rapprocher de cet autre, que les œufs de *Bufo* sont aussi fécondables par le sperme de *R. fusca*, avec amphimixie, avec union contrôlée des pronucléi. Mais, dans cette fécondation croisée, la combinaison chromatique réalisée est impropre à la morphogénèse ; et les embryons avortent avant la gastrulation. Dans le simple apport traumatique du principe régulateur, le matériel figuré des cinèses n'est pas influencé, et le développement spécifique peut se produire. Dans cette note B. répond en outre à HENNEGUY (V. *Bibliogr. evol.*, n° 11, **341**).

CH. PÉREZ.

343. BATAILLON, E. **L'embryogenèse provoquée chez l'œuf vierge d'Amphibiens par inoculation de sang ou de sperme de Mammifère. Parthénogenèse traumatique et imprégnation sans amphimixie.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 152, 1911 (1271-1273).

Alors que des ovules témoins de *Bufo*, simplement piqués, ne donnent aucun clivage régulier, B. obtient 10 à 15 % et parfois jusqu'à 60 % de morulas lorsque les ovules ont été d'abord humectés rapidement et légèrement avec la pulpe triturée de la rate ou du testicule d'un Mammifère (Cobaye, Rat), ou encore avec le sang ou le liquide testiculaire d'un Poisson (Carpe, Brochet). Il semble que le principe accélérateur introduit par le traumatisme doive avoir pour véhicule un élément figuré. Mais il n'a rien de spécifique.

Non seulement il se rencontre dans un sperme quelconque, ce qui explique la possibilité de la fécondation (sans amphimixie) par un spermatozoïde d'une autre espèce, mais paraît exister d'une manière banale dans une foule de tissus. (Cf. *Bibliogr. evol.*, **342**).

Ch. Pérez.

11. 344. DEHORNE, Armand. **Sur le nombre des chromosomes dans les larves parthénogénétiques de Grenouille.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 152, 1911 (1123-1124).

D. revient avec plus de détail sur la description des mitoses dans une larve parthénogénétique de Grenouille (V. *Bibliogr. evol.*, 1. n° **340**). Le nombre des chromosomes est 6, c'est-à-dire réduit de moitié, sans régulation dans une larve de huit jours. Mais il y a à la fois division et subdivision des chromosomes, la division qui s'indique à un moment donné ne devant devenir effective qu'à la deuxième cinèse suivante. Ainsi au stade monaster il y a 12 anses disposées en 6 paires, et dont chacune est déjà clivée. Au début de la métaphase, se séparent deux couronnes-sœurs, formées chacune de 6 anses clivées ; ce clivage s'accuse pendant la fin de la métaphase ; chaque noyau-fille reçoit ainsi 6 paires d'anses clivées, où s'indique en plus la subdivision ultérieure ; et cette constitution se maintient à l'état quiescent, pour reparaître explicitement au début de la prophase suivante.

Ch. Pérez.

TRAVAUX GENERAUX, EVOLUTION.

11. 345. BRUNELLI, Gustavo. **L'evolutionismo e la biologia generale come scienza autonoma.** Rome, 1911, 39 p.

Leçon d'ouverture mettant en évidence les éléments d'une science générale de la vie se dégageant de toutes les disciplines particulières de la biologie.

M. Caullery.

11. 346. OSBORN, Henry Fairfield. 1. **Paleontologic evidence of adaptive radiation.** (Faits d'adaptation rayonnante tirés de la paléontologie). *Popular Science Monthly*, juillet 1910 (77-81).

O. désigne par *adaptation rayonnante* les transformations subies dans les divers sens par un organe à partir de son état primitif : les membres des Mammifères évoluent en rayonnant, à partir du type primitif *marcheur*, vers les diverses conformations : *fouisseuse, arboricole* et *aliforme, nageuse* et *pisciforme, coureuse* et *unguligrade*, etc. Les divers organes ne varient pas nécessairement d'une façon corrélative, comme l'avait cru Cuvier, d'où une foule de combinaisons possibles d'adaptations diverses. — Au cours de la phylogénie, une lignée peut passer par des habitats et des adaptations différentes (Cf. Dollo : état antérieur arboricole des Marsupiaux). Des modifications parallèles peuvent se réaliser indépendamment en divers continents (origine polyphylétique de types tels que les chevaux).

M. Caullery.

1347. — 2. **Evolution as it appears to the paleontologist.** (L'évolution telle qu'elle apparaît au paléontologiste), 7[e] *Congr. Intern. Zool. Boston 1907.* (Advance Print., 1910, 7 p).

Ce court article résume la philosophie zoologique de l'auteur :

L'évolution résulte de l'interaction de quatre composantes principales : *hérédité, ontogénie, milieu extérieur, sélection;* ce dernier facteur seul, d'après O., peut être isolé des trois autres. O. restreint sa discussion à la considération de l'hérédité. Comment apparaissent les nouveaux caractères héréditaires ? Le paléontologiste ne peut jamais affirmer leur production brusque et discontinue (*contrà* Cope, Dollo, Sm. Woodward), car toute apparence de ce genre peut résulter simplement de lacunes dans les matériaux dont il dispose. La paléontologie ne peut donc pas prouver ou infirmer la théorie de de Vries. Au contraire elle peut prouver la variation continue des formes (mutation, *sensu* Waagen) dans le temps, et les faits à cet égard abondent. — Les nouveaux caractères héréditaires sont adaptatifs dès l'origine et ensuite orthogénétiques (ex. : les formes des dents) ; ils sont prédéterminés par la structure héréditaire (et par suite évoluent parallèlement pour des animaux proches parents en des continents différents), qui implique une *potentialité* définie ; (nous pouvons, dans une série de Mammifères éteints, prévoir, dès les premiers termes, les caractères des derniers). Cependant il ne s'agit pas là de la tendance interne au perfectionnement de Nägeli, mais du résultat de l'interaction des quatre composantes fondamentales, suivant un déterminisme qui nous est actuellement tout à fait inconnu. La mutation lente (*sensu* Waagen) et la mutation brusque (*sensu* de Vries) peuvent être toutes deux l'expression de la même loi opérant avec des vitesses différentes.

M. Caullery.

1348. HOERNES, R. **Das Aussterben der Arten und Gattungen, sowie der grösseren Gruppen des Tier-und Pflanzenreiches.** (L'extinction des espèces et des genres ainsi que des grands groupes des deux règnes). *Festsch. Univ. Graz 1911.* Résumé par l'auteur in *Biolog. Centralbl,* t. 31, 1911, (373-371, 385-394).

Revue d'ensemble sur cette grande question, basée sur les connaissances actuelles et en examinant plus particulièrement les idées de Depéret d'une part, de Steinmann d'autre part. H. se rallie à la plupart des opinions du premier; il n'écarte pas celles du second aussi radicalement qu'on l'a généralement fait. Voici les titres des chapitres, pour donner une idée de la documentation : 1° *Historique* (H. y montre en particulier la part qui revient à von Hoff dans la théorie des causes actuelles en géologie, et insiste sur l'importance de l'œuvre de Wald. Kowalewski). 2° *La notion de la durée limitée de l'espèce et le vitalisme.* 3° *La loi de décroissance de la variabilité* (Cope, Rosa, etc., à compléter par la règle de la *non réversibilité* de Dollo). 4° *Les lois* (ou mieux règles) de Depéret (accroissement progressif de la taille — spécialisation progressive — régressions et convergences). H. en montre les exceptions et étudie plus à fond certains exemples (Cétacés, travaux de Baur, Kükenthal, Abel). 5° *La théorie de* Steinmann *sur la persistance des*

formes. H. n'admet les conclusions de STEINMANN que pour certains cas particuliers. (L'erreur de méthode fondamentale de S. est, à mon sens, d'avoir délibérément écarté la notion de *convergence* dans l'analyse des ressemblances). 6° *Le rôle de l'homme dans la destruction des formes organiques.* 7° *Le rôle des facteurs externes* (changements géologiques, climat). 8° *Le rôle des facteurs internes* (héréditaires). Le principal de ces derniers facteurs est pour H., la décroissance de l'adaptabilité (COPE, EMERY, ROSA, DÉPERET, etc.).

M. CAULLERY

11. 349. SOLLAUD, E. **Sur les affinités des genres** *Urocaris* (STIMPSON) **et** *Palæmonella* (DANA), **et considérations sur l'évolution des Crevettes de la famille des Pontoniidés.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 151, 1910 (1158-1161).

Les Crevettes de la famille des Pontoniidés présentent des faciès variés en rapport avec leur genre de vie : sédentaires et commensaux, marcheurs, nageurs. Ces derniers ont pu être pris pour des Palémonidés. Une étude complète de leur morphologie, et surtout de leur formule branchiale, a permis à S. de rattacher nettement à la première famille les *Urocaris* et les *Palæmonella.* Alors que tous les Palémonides présentent un type primitif constant avec 8 branchies, l'évolution des Pontoniidés est dominée au contraire par la réduction progressive de ce type primitif. Déjà marquée chez les genres nageurs, elle s'affirme de plus en plus chez les genres sédentaires. S. est d'avis que la réduction a été la modification primitive qui a pu entraîner une modification de régime éthologique en forçant les anciens types nageurs à une vie moins active. En seconde instance l'éthologie est intervenue à son tour et a déterminé les faciès adaptatifs spécialisés des types commensaux.

CH. PÉREZ.

11. 350. SOLLAUD, E. *Desmocaris tripinosus* (=*Palæmonetes trispinosus* **Aurivillius), type d'un nouveau genre, à nombreux caractères ancestraux, de Décapodes palémonides.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 152, 1911 (913-916).

S. propose de créer un genre nouveau, *Desmocaris,* pour cette Crevette d'eau douce de l'Afrique équatoriale, en raison de ses nombreuses particularités. A noter en particulier la persistance, chez cette forme adulte, de plusieurs caractères qui apparaissent d'une façon transitoire chez les larves de tous les Palémonides, et peuvent être en conséquence regardés comme ancestraux. Il est intéressant de rapprocher ces caractères archaïques de l'habitat en eau douce. Toutefois *Desmocaris* ne représente pas une forme primitive véritable de Palémonidé ; c'est plutôt un rameau spécial détaché de la souche commune aux Pontoniidés et aux Palémonidés.

CH. PÉREZ.

11. 351. TROUESSART, E. L. **Le Loup de l'Inde** *Canis pallipes* **Sykes,** souche ancestrale du Chien domestique. *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 152, 1911 (909-913).

Le petit Loup de l'Inde, *Canis pallipes*, est le seul Canidé sauvage qui présente la crête sourciliaire si caractéristique du Chien domestique ; et c'est aussi au Chien domestique, et non au Loup, que cette espèce ressemble par tous ses autres caractères. T. reprend d'une manière formelle l'opinion, présentée sous réserves par JEITTELES (1877), qu'il faut y voir la souche du Chien domestique. Celui-ci se serait déjà diversifié en races, au milieu de la civilisation primitive des plaines de l'Hindoustan ; puis, au moment de la régression des glaces, il aurait émigré vers l'Europe occidentale, où on le voit apparaître brusquement à l'époque de la pierre polie.

CH. PÉREZ.

352. TSCHIRCH et RAVASINI. **Le type sauvage du Figuier et ses relations avec le Caprifiguier et le Figuier femelle domestique.** *C. R. Ac. des Sc. Paris*, 152, 1911 (885-888).

Les auteurs ont retrouvé en Italie le Figuier sauvage, excellente espèce, très constante, monoïque, que l'homme aurait dissocié, depuis des milliers d'années, en deux composants : le Figuier domestique représentant la partie femelle du prototype et le Caprifiguier représentant la partie munie de réceptacles à fleurs mâles et de fleurs galles destinées au *Blastophaga*.

Il ressort aussi de ces recherches que le Figuier ne se reproduit pas par parthénogénèse. Le développement de la graine est normal et a lieu après la pénétration du tube pollinique par le micropyle. Il y a cependant des Figues douces, mûres, sans fécondation ; mais elles sont dépourvues de graines et ce phénomène n'est autre qu'une maturation carpologique commune à tous les fruits sans noyaux.

L. BLARINGHEM.

HEREDITE.

353. BAUR, E. **Einführung in die experimentelle Vererbungslehre.** (Introduction à l'enseignement expérimental de l'Hérédité). Berlin, Borntraeger, 1911 (293 p., 80 fig., 9 pl. col.).

B. réunit dans ce volume quelques-unes des leçons qu'il professe depuis 1903 à l'Université de Berlin sur l'hérédité expérimentale. L'énumération des divers chapitres où l'auteur, tout en mettant en relief son opinion personnelle, ne néglige pas de présenter les opinions opposées, montrera la variété des sujets traités :

Qu'est-ce qu'un caractère héréditaire ? Distinction entre les modifications et les mutations. Courbes de modifications (fluctuations) à un seul sommet et à deux sommets. Hérédité des modifications. Lignées pures de JOHANNSEN. Hérédité apparente et Hérédité vraie.

Loi de disjonction des caractères dans les hybrides. Croisements entre races distinctes par un couple, par plusieurs couples de caractères ; complications dans la disjonction. — Caractère caché par d'autres ; caractères formés en réalité de plusieurs « unités héréditaires ». Applications aux hybrides de Muflier (couleur et forme des fleurs), aux hybrides de la Souris,

des Poules, à l'homme. — Théorie de la Présence-Absence. Relations entre les unités héréditaires et les propriétés extérieures.

Il y a beaucoup à apprendre dans les chapitres suivants concernant les combinaisons qui donnent des individus incapables de vie. B. rappelle et précise les résultats qu'il a obtenus avec les lignées panachées ou à feuilles jaunes du Muflier (*Bib. evol.*, I, nº **281** et nº II. **143**) ; les rapports numériques obtenus peuvent être interprétés avec l'hypothèse mendélienne et à la condition qu'on admette que tous les individus à feuilles jaunes (*aurea*) sont hétérozygotes ; ils donnent par la fécondation entre eux 1/3 de plantes à chlorophylle et 2/3 de plantes *aurea*. C'est avec le même esprit critique que B. discute la possibilité de différences mendéliennes entre les éléments sexuels mâles et femelles des mêmes individus et aussi les cas de disjonction, soit-disant impure, que MORGAN aurait trouvés dans des croisements de Mufliers (1906).

B. examine aussi en détail le problème de l'hérédité du sexe. L'analyse des travaux de CORRENS avec *Satureia hortensis* dont résulte le fait que des plantes femelles de cette espèce, normalement hermaphrodites, donnent presque exclusivement des plantes femelles, des travaux de BITTER et de STRASBURGER sur *Mercurialis annua*, des croisements entre *Bryonia dioïca* et *B. alba* de CORRENS (1907) portent à admettre la possibilité de l'hérédité du sexe mâle, de l'hérédité du sexe femelle. Les attributs secondaires de la sexualité tout au moins se comportent fréquemment comme des caractères mendéliens (Hétérostylie des Primevères, coloration des Papillons, *Bibl. evol.*, I, nºs **23**, **139**, **295**, sexe des Lychnides d'après SHULL, des *Papilio Memnon* d'après DE MEIJERE, *Bibl. evol.*, nº II. **55**).

B. reconnaît d'autres modes d'hérédité que l'hérédité mendélienne et il en donne des exemples. Celui de *Mirabilis Jalapa* à été étudié par lui et par CORRENS, celui du *Pelargonium zonale* par lui seul en détail (*Bibl. evol.*, I, nº **24**) ; ils ont beaucoup de points communs avec l'hérédité en mosaïque de Ch. NAUDIN. Il faut ranger dans une autre catégorie l'exemple de la longueur des oreilles du Lapin étudiés par CASTLE et critiqué par LANG (*Bibl. evol.*, nº II. **53**). Tels sont les principaux points examinés par l'auteur en ce qui concerne les problèmes des croisements.

Distinction des catégories de variations. Aux modifications déjà définies, s'opposent les variations par nouvelles combinaisons et les mutations qui peuvent d'ailleurs naître par changement sexuel ou par changement de bourgeons végétatifs et dont les causes immédiates sont autres que des croisements. Ces deux modes s'opposent aux modifications par leur apparition brusque et par leur transmission héréditaire que ne possédent pas les modifications. BAUR insiste tout particulièrement sur le nombre double des chromosomes de l'*O. gigas* et croit que des recherches cytologiques nouvelles fourniront peut-être l'explication des « merveilleuses mutations de l'*Œ. Lamarckiana* ». Dans la plupart des autres mutations connues de l'auteur, il y a perte de caractères (*Antirrhinum majus*, *Leptinotarsa*, etc.).

Dans les derniers chapitres, B. examine rapidement les croisements entre espèces, expose les résultats de ses essais avec *Antirrhinum majus* et *A. molle*, avec *Dianthus deltoïdes* et *D. Armeria*, avec des Tabacs, avec des Digitales ; il reprend ses travaux sur les hybrides de Greffe (*Bibl. evol.*, I, nº **281**). L'ouvrage finit par un exposé de l'importance de ces questions pour le perfectionnement des plantes agricoles et des animaux domestiques et

aussi, de leur rôle dans les discussions théoriques sur la descendance et l'origine des espèces.

L. Blaringhem.

354. Lang, Arnold. **Fortgesetzte Vererbungsstudien.** (Nouvelles recherches sur l'hérédité). *Zeits. f. indukt. Abstam. u. Vererb.-lehre*, t. 5, 1911 (97-138).

1. Sur *Helix* (*Tachea*) *hortensis et H. nemoralis.* — Ces espèces présentent, comme on le sait, une forme à coquille de couleur uniforme et une à 5 bandes longitudinales noires, manifestant une très grande variété de dispositions héréditaires, que L. étudie expérimentalement depuis plus de 10 ans. Il ne faut pas confondre l'absence de bandes avec l'albinisme. L. a constaté qu'il y avait des *individus albinos dans chacune des catégories à bandes.* On retrouve dans leurs coquilles les 5 bandes suivant lesquelles la coquille est translucide, dépourvue de pigment. De même il y a, dans le type à coquille unie, des albinos. L. rend compte d'une série d'expériences de croisement entre albinos vrais (à bandes ou sans bandes) et individus pigmentés ; l'étude des générations F_1 et F_2 montre que l'albinisme est bien récessif et suit la loi de Mendel (au contraire l'*absence des bandes* est dominante par rapport au caractère 5 bandes) (p. 97-111).

2. *La couleur de la peau des mulâtres et l'hypothèse de la* polymérie. — Lang, Nilsson-Ehle, Baur, etc... ont cherché à montrer que des croisements ne paraissant pas suivre l'hérédité alternative avec disjonction mendélienne, mais bien fournir des formes intermédiaires ne se disjoignant pas (hérédité mélangée ou *blending*) appartiennent cependant au premier type ; les apparences contraires seraient dues à ce que le caractère différentiel total est déterminé par la présence ou l'absence de plusieurs gènes : suivant qu'un nombre plus ou moins grand de ces gènes s'ajoute, on a tel ou tel degré intermédiaire entre les extrêmes, et, pour peu que ces gènes soient nombreux, le nombre des combinaisons intermédiaires possibles augmente rapidement, si bien que, la disjonction se produisant effectivement, l'œil perçoit cependant l'apparence d'un mélange en toutes proportions. (Cf Lang, *Bibl. Evol.*, 11, **53**, Nilsson Ehle, 11, **213**). Lang appelle *polymérie* le fait que plusieurs gènes élémentaires s'additionnent pour donner les divers degrés d'un caractère global : il s'efforce de montrer que le croisement des blancs et des nègres chez l'homme, donné toujours comme l'exception typique au mendélisme, se ramène cependant aisément à celui-ci, si l'on suppose que le blanc diffère du nègre par un cas de polymérie. L'absence de *tous* les gènes donne le blanc, la présence de *tous* donne le noir, les hétérozygotes intermédiaires correspondant aux diverses combinaisons. En supposant la polymérie du degré 5 (5 couples de gènes), on aura, en F_2, 11 formes distinctes (*formant pour l'œil une série continue*) et sur 1024 individus, il n'y aura qu'un seul blanc et qu'un seul nègre homozygote parfaits ; les mulâtres exactement intermédiaires étant au nombre de 252. G. et Ch. Davenport (*Bibl. Evol.*, 11, **137**) ont déjà appliqué cette conception à l'étude génétique de familles croisées des Etats-Unis. — Lang ajoute quelques documents sur le croisement des albinos (*blancs* ou *nègres*) chez l'homme, d'accord avec l'hypothèse de la polymérie.

3. Faux hybrides d'*Helix*. Lang expose un certain nombre de croisements entre espèces différentes (H. *hortensis, nemoralis, austriaca*) ayant produit

quelques individus non pas intermédiaires (comme c'est la règle) mais complétement du type de l'un des parents. Il considère que l'explication la plus vraisemblable à en donner est de les considérer comme des *faux-hybrides* (MILLARDET), produits par parthénogénèse (*monolepsis* BATESON), le spermatozoïde de l'espèce étrangère n'ayant agi que comme excitateur de l'ovule sans amphimixie.

M. CAULLERY.

11. 355. HAGEDOORN, A. L. **The interrelation of genetic and non-genetic factors in development.** (Les rapports des facteurs génétiques et non génétiques dès le développement). *Verh. naturf. Vereines Brünn.* t. 49, 1911, 18 p.

Cet article est un exposé dogmatique de la génétique néo-mendélienne et en particulier de la façon de l'appliquer à l'agriculture ou à l'élevage. H. revient (Cf *Bibl. Evol.*, 11, **231**) sur sa distinction des facteurs génétiques (caractères mendéliens) et non génétiques (modifications produites par l'action du milieu). Il s'attache à réfuter les exemples allégués de modifications dans la constitution du germe sous l'influence des facteurs extérieurs ; en particulier il critique l'interprétation des expériences de PRZIBRAM (sur les rats maintenus à haute température) et de KAMMERER (sur les lézards, *Bibl. Evol.*, 10, **278**) ; les faits constatés, dans ces deux cas, où le jeune présente les modifications obtenues expérimentalement sur la mère, s'expliqueraient parce que les jeunes ont subi, pendant la vie intra-utérine, les conditions modificatrices du milieu ; ils auraient donc été influencés eux-mêmes au lieu d'hériter véritablement la modification de leur mère.

H. montre l'importance pratique de la génétique. Il peut-être très difficile et très dispendieux de créer par la génétique une race ayant des propriétés données, mais une fois obtenue elle se conserve automatiquement, alors que les propriétés acquises par la sélection ou l'action du milieu exigent une continuation indéfinie de l'effort de l'homme. Dans la pratique, le génétiste doit produire nombre de types et c'est au praticien à voir, *sur place*, ceux qui conviennent. H. ne croit pas à la valeur des corrélations anatomiques comme guide dans ces recherches. Si l'on désire fixer une propriété déterminée, il faut d'abord voir si elle est liée à des facteurs génétiques ; on s'attachera à produire des individus homozygotes pour ces propriétés (on les reconnaîtra en observant tous leurs descendants dans une série d'accouplements avec divers conjoints) et on en fera la souche de la race.

M. CAULLERY.

11. 356. PEARL, RAYMOND. I. **Inheritance in breeding animals for performance, with special reference to the 200-egg Hen.** (Hérédité en lignées pures dans le perfectionnement des races animales, spécialement à propos de la poule à 200 œufs). *Annual Report of the Amer. Breeders Assoc.*, t. 6, 1191 (321-326, 1 fig.).

11. 357. II. **Inheritance of fecundity in the domestic Fowl.** (Hérédité

de la fécondité chez la Poule). *Amer. Naturalist.*, t. 45, 1911 (321-345, 5 fig.).

I. P. insiste à nouveau sur ce point que, dans le perfectionnement d'une race (poules bonnes pondeuses, vaches laitières, chevaux de course) les performances d'un individu ne donnent nullement une indication favorable à son emploi comme reproducteur, pour le but cherché (Cf. *Bibliogr. Evol.*, I., n° **289**). Ces performances dépendent en effet de circonstances variées. Ce qui importe, pour perfectionner une qualité, c'est de choisir des reproducteurs qui, ayant ou non manifesté cette qualité à un haut degré, ont une prédisposition (prepotency) à la transmettre à leurs descendants. Il serait à souhaiter que des travaux fussent entrepris à ce point de vue. Il est à vrai dire difficile de connaître cette prédisposition ; pour une poule, elle serait évaluée par exemple par la moyenne numérique annuelle des œufs pondus par toutes ses filles. A titre d'hypothèse de travail, P. propose une conception en accord avec les idées de Johannsen sur l'hérédité en lignées pures, et qui lui a été suggérée par l'étude attentive de centaines de cas pédigrés. Chaque lignée pure a son génotype particulier en ce qui concerne la fertilité ; et, croisée avec un mâle de son sang, toute femelle de cette lignée transmet une égale prédisposition, quel qu'ait été son propre record comme pondeuse. D'autre part, dans les croisements entre lignées différentes d'une même population, il paraît y avoir dominance de la prédisposition forte sur la prédisposition faible, avec disjonction dans les générations suivantes.

II. P. donne des détails plus précis sur certaines lignées, et insiste sur les difficultés de ces recherches : le caractère considéré ne peut jamais se manifester chez le mâle ; chez la femelle il peut y avoir, avec un même génotype, des écarts individuels très considérables. Il est bien évident qu'il ne peut s'agir stritement de lignées pures au sens de Johannsen, puisqu'il s'agit de fécondation croisée ; mais on ne peut même pas prétendre avoir des lignées dont les gamètes soient purs (homozygotes) au point de vue considéré ; il doit y avoir des mélanges de gènes plus ou moins nombreux ; et encore ne sait-on pas si un certain degré de fécondité peut être regardé comme un caractère-unité, ou bien s'il est lié à un complexe éventuellement dissociable de plusieurs caractères-unités. Sous ces réserves, P. affirme qu'il y a, chez les Poules, hérédité de différents degrés de fécondité, et que cette hérédité paraît être liée à l'existence de génotypes.

Ch. Pérez.

358. FEDERLEY, Harry. **Vererbungsstudien an der Lepidopterengattung** *Pygaera*. (Étude d'hérédité sur les papillons du genre *P.*). *Arch. Rass. u. Gesells. biol.*, t. 8, 1911 (281-331, 2 pl.).

Croisements (1907-1910) entre les espèces *P. pigra, curtula, anachoreta, anastomosis*. D'une manière générale, l'auteur n'a pu obtenir la génération F_2. Il a eu seulement des F_1 et des $F_1 \times P$. Il distingue trois degrés d'affinités entre les espèces : *copulatrice* (propension à l'accouplement), *sexuelle* (fusion des gamètes), *physiologique* (développement de l'œuf) ; ce sont pour lui trois phénomènes indépendants. — Il s'est produit une mutation dans ses élevages de *P. anachoreta* (absence d'une tache blanc de neige sur le 1er segment abdominal de la chenille) ; dans le croisement (♂) avec un individu (♀) normal elle s'est

montrée récessive. L'accouplement de deux individus provenant de chenilles mutantes a donné 100 % de mutants (forme *immaculata*). — Les hybrides obtenus (pour leur description voir l'original p. 293-305) ne justifient pas les lois de STANDFUSS (1896 : dominance de la forme phylogénétiquement plus ancienne, dominance de la forme paternelle). En l'absence de la génération F_2, il est difficile de dire s'ils montrent l'hérédité alternative ou mélangée. Au premier abord, les F_1 feraient pencher pour cette dernière, surtout que les $F_1 \times P$ sont généralement semblables aux F_1. FEDERLEY tend plutôt à admettre l'hérédité alternative et suppose qu'elle est masquée parce que beaucoup de combinaisons de caractères possibles ne sont pas viables. — Certains hybrides (*raeschkei* = *curtula* × *anachoreta*) montrent un dimorphisme sexuel très marqué, d'autres un dimorphisme saisonnier (que ne montrent pas les espèces naturelles) et FEDERLEY y voit des raisons d'admettre qu'il s'agit, dans l'ensemble de ses hybridations, d'hérédité alternative.

M. CAULLERY.

11. **359.** DURHAM, FLORENCE M. **Further experiments on the inheritance of coat colour in Mice.** (Nouvelles expériences sur l'hérédité de la couleur de la robe chez les souris). *Journ. of Genetics*, t. 1, 1911 (p. 159-176).

11. **360.** BATESON, M. et PUNNETT, R. C. **The inheritance of the peculiar pigmentation in Silky-Fowl.** (L'hérédité de la pigmentation spéciale des poules *Silky*). *Journ. of Genetics*, t. 1, 1911 (p. 187-203).

Ces deux mémoires (**359** et **360**) sont consacrés à l'établissement de formules de facteurs mendéliens.

11. **361.** MAC DOUGAL, D. T. **Inheritance of habitat effects by Plants.** (Hérédité des modifications d'habitat chez les Plantes). *The Plant World*, 14, 1911 (53-59).

Exposé de plusieurs cas de changements de caractères héréditaires par l'action du milieu (*Bibliog. evol.*, I., nº **4** ; nº 11.**132**) complété par une opinion relative aux mutations des Œnothères. « DE VRIES a attiré l'attention sur le fait que la composition de la progéniture hybride des mutantes croisées avec *O. Lamarckiana* peut être altérée par les conditions nutritives et MAC DOUGAL a cité le fait que des mutations de l'*O. Lamarckiana*, sous le climat de New-York, n'avaient jamais été observées à Amsterdam. Beaucoup de faits laissent supposer que la dominance ou la prévalence, la latence ou la récessivité d'un caractère peuvent être influencées plus ou moins par les conditions qui accompagnent l'hybridation. » Cette suggestion a été récemment confirmée par TOWER. Aussi M. D. recommande de prendre des notes consciencieuses sur l'origine du matériel d'étude, qu'il provienne de reproduction sexuée ou de multiplication végétative.

L. BLARINGHEM.

VARIATION.

362. VERITY, Roger. **L'évolution et les Lépidoptères. Introduction à *Rhopalocera Palaearctica*.** Gd 4° (368 p., 86 pl.). Florence, 1911. (LXXXVI p., 2 pl.).

Les Papillons, et spécialement les Rhopalocères, par l'abondance des documents contenus dans les grandes collections (Ch. Oberthür, Rothschild, Muséums de Paris et de Londres, etc.) et provenant de contrées variées, sont un groupe éminemment propre à l'étude de la variation. L'ouvrage de V. basé sur ces grandes collections, fournit une iconographie coloriée très étendue de nombreuses espèces et, dans son texte, des renseignements circonstanciés sur la distribution géographique des diverses formes. Dans l'introduction, V. expose en particulier les idées auxquelles il a été conduit, quant à la définition pratique et à l'emploi des termes *espèce, sous-espèce, race, forme, aberration.* Il signale spécialement, l'exemple qu'il donne de *Colias erate* et de ses variations comparés à celles de *C. hyale* (p. LVII). *C. eratea,* monotype à l'E. (Himalaya), se dédouble graduellement vers l'O. (Russie) en deux types très distincts. — Les limites de l'*espèce* sont souvent très difficiles sinon impossibles à tracer. Les *races* étudiées de près ne sont susceptibles d'être définies que par la biométrie. Les *formes* sont des variations qui, à côté du type le plus commun, se présentent avec trop de régularité pour être considérées comme accidentelles. L'*aberration*, au contraire, et la monstruosité sont des productions nettement exceptionnelles. V. considère que les aberrations obtenues expérimentalement (Standfuss, Fischer, etc.), même si elles sont héréditaires, ne nous représentent pas le mode normal de formations des types naturels ; ce sont, dit-il, des individus malingres et l'organisme, après cet ébranlement violent, doit revenir à son type habituel. Les variations annonçant la forme future de l'espèce sont plutôt, d'après lui, celles qui résultent « du développement des variations normales à un plus haut degré que celui auquel il arrive ordinairement », (p. LXXII), conception orthogénétique voisine de celle de Tower.

M. Caullery.

363. THIENEMANN, August. **Die Entstehung einer neuen Coregonenform in einem Zeitraum von 40 Jahren.** (La formation d'un nouveau Corégonide dans un intervalle de 40 ans). *Zool. Anzeiger,* t. 38, 1911 (301-303, 1 fig.).

Le lac de Laach (dans un cratère de l'Eifel) a été peuplé par des alevins de *Coregonus murœna* en 1866 et de *C. fera* en 1872. La première des deux espèces a disparu. Les Corégonides actuels du lac, étudiés soigneusement, à leurs divers âges, par T., ont montré une série de différences avec les espèces précédentes ; la plus saillante est dans le nombre des dents sur les arcs branchiaux, qui est double de celui de la Féra ; ces dents forment un filtre bien plus serré que chez tous les Corégonides connus ; ce changement est en corrélation avec celui du mode de nourriture, le poisson se nourrissant

maintenant, d'après T., de plancton au lieu de grosses proies (*Pisidium*, etc.). T. estime qu'il y a eu 6 générations depuis le peuplement du lac.

M. Caullery.

11.364. BOUVIER, E. L. **Nouvelles observations sur les mutations évolutives.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 152, 1911 (1820-1825).

B. a appelé *mutations évolutives* (*Bull. Scient. France et Belgique*, t. 39, 1905), des transformations brusques qui suivent les règles de l'évolution naturelle du groupe où on les observe, et conduisent à la formation, non de petites espèces, mais de types génériques très distincts. Il étudie ici ces phénomènes chez les Crevettes du g. *Ortmannia*, où ainsi que Bordage l'a vérifié par des élevages (*Bull. Scient.*, t. 43, 1909) une même femelle doit donner naissance à des *Ortmannia* et à des *Atya*. Ces variations, qui réalisent brusquement un progrès morphologique considérable dans un phylum, peuvent être désignées sous le nom de *phylomorphoses;* elles ont dû s'élaborer lentement au cours des siècles par l'action du milieu sur l'intimité de l'être vivant.

Ch. Pérez.

11.365. HOUWINK, R. **Expériences pratiquées pour obtenir des variétés fixes et durables dans les races de volaille rustiques et dans les races italiennes importées.** 16 p. 27 fig. Imprim. Leiter-Nypels, Maestricht.

Dans les fermes assez éloignées les unes des autres pour qu'il ne puisse pas y avoir de croisements, on observe dans les élevages de poules des variations de la crête, des barbillons, des pattes, que H. interprète comme probablement dues à l'effet des hivers rigoureux dans cette province de Drente (Pays-Bas). Par sélection et croisement entre eux des individus portant une même variation, on peut obtenir rapidement (2 générations) une variation définitivement fixée.

Ch. Pérez.

11.366. BOULENGER, Edw. G. **A contribution to the study of variations of the Spotted Salamander.** (Contrib. à l'étude de la variation de *Salamandra maculosa*). *Proc. Zool. Soc. London*, 1911, juin (p. 323-346, pl. 15 et fig. 99-102).

Étude des variations des taches de *S. mac.* dans les divers points de l'Europe (Coll. du *British Museum* et collection Lataste). B. distingue trois variétés : *typica* (la plus répandue), *gallaica* et *molleri* (péninsule Ibérique), *tæniata* (France et Europe centrale) et il suit les variations de chacune. Discussion des expériences de Kammerer (*Arch. f. Entw.-mech.*) au point de vue des données géographiques.

M. Caullery.

11.367. MANGIN, L. **Sur l'existence d'individus dextres et sénestres chez certains Péridiniens.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 153, 1911 (27-32, 2 fig.).

M. a observé, chez diverses espèces de *Peridinium* et de *Diplopsalis* (*Peridiniopsis*), que les individus se répartissent sous deux formes, inverses l'une de l'autre, par l'arrangement des plaques dissymétriques du squelette, et que l'on peut respectivement caractériser comme dextre et sénestre. Dans les espèces étudiées les deux types se rencontrent avec une fréquence à peu près égale, ou avec prédominance numérique du type sénestre. La signification biologique de ce dimorphisme reste à trouver.

Ch. Pérez.

368. PRESSLER, Kurt. **Beobachtungen und Versuche über den normalen und inversen Situs viscerum et cordis bei Anurenlarven.** (Situs inversus des viscères et du cœur chez les têtards d'Anoures). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 32, 1911 (1-35, 3 fig., pl. 1-4).

Étude, par coupes sériées et reconstitutions, du matériel expérimental obtenu par Spemann. Le mode opératoire consiste, dans des embryons de Batraciens au stade des bourrelets médullaires, à enlever par un plan frontal la région moyenne de la plaque médullaire, avec le plafond sous-jacent de l'archentéron, puis à remettre en place le fragment après l'avoir retourné bout pour bout. Les larves obtenues présentent une disposition des viscères, du cœur, et du spiracle, qui est l'image dans un miroir plan de la disposition normale (Spemann. *Verhandl. d. D. Zool. Ges.*, 1906). La cause déterminante de l'asymétrie des viscères paraît devoir être cherchée dans l'ébauche première du foie ; le pancréas dorsal ne joue au contraire aucun rôle. L'ébauche du cœur est influencée indirectement par l'asymétrie du diverticule hépatique et de la veine vitelline.

Ch. Pérez.

369. MERCIER, L. et LASSEUR, Ph. **Variation expérimentale du pouvoir chromogène d'une Bactérie** (*Bacillus chlororaphis*). *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 152, 1911 (1415-1418).

Un passage par l'organisme de la Souris augmente de beaucoup la proportion du nombre des cultures de *B. chl.*, susceptibles de donner de la chlororaphine à 37°. Les auteurs interprètent ce résultat en admettant qu'une colonie isolée sur gélose renferme deux types d'éléments, une majorité non susceptible de produire de la chlororaphine à 37°, et quelques-unes possédant au contraire cette propriété. Le passage par la Souris agirait sur cette population hétérogène comme une sorte de filtrage, sélectionnant les individus préadaptés, qui seraient en même temps ceux qui donnent des cristaux verts à 37°.

Ch. Pérez.

370. TOURNOIS, J. **Sur quelques anomalies florales de *Humulus japonicus*.** *Bull. du Muséum d'histoire naturelle*, 1910 (331-333).

La croissance des jeunes plantes de Houblon japonais, ralentie par les froids de mars-avril, détermina en mai une première floraison anormale par

la précocité et par la disposition des fleurs; 4 pieds portaient des fleurs mâles à l'aisselle des feuilles et non en grappes terminales; 3 pieds, des fleurs femelles dispersées aussi par groupes de deux à l'aisselle des feuilles; les fleurs femelles étaient normales; le pollen des fleurs mâles ne put être observé. Les mêmes pieds reprirent une certaine vigueur et donnèrent en août une floraison normale de grappes mâles ou de cônes femelles. Un des pieds, mâle au printemps, fournit en août des jets de base femelles et un des rameaux du même pied portait en septembre à la fois une ramification femelle et des ramifications mâles.

L. Blaringhem.

HYBRIDES.

11.**371.** GARD, M. **La loi d'uniformité des hybrides de première génération est-elle absolue?** *Paris. C. R. Acad. Sci.*, t. 153, 1911 (120-122).

Les recherches poursuivies par G. sur les hybrides de Cistes (V. *Bibliogr. Evol.*, n° 11, **149**) l'amènent à la conclusion qu'il y a, chez les hybrides de première génération de ces plantes, tous les degrés entre l'uniformité, telle que l'entendait Naudin, et une hétérogénéité très marquée. Celle-ci peut exister entre individus d'un même croisement. Elle peut aussi être due à des différences importantes entre hybrides réciproques, ou enfin à la production, dans la même combinaison, d'hybrides vrais et de faux hybrides, qui, dans six cas sont du type maternel et, dans un cas, du type paternel.

Ch. Pérez.

11.**372.** POLL, Heinrich. **Mischlingskunde, Aehnlichkeitsforschung und Verwandtschaftslehre.** (Hybridation, ressemblance et affinités). *Arch. f. Rass. u. Gesells.-biol.*, 8, 1911 (417-437 2 pl).

Exposé général des idées de l'auteur (Cf. *Bibl. Evol.*, 11, **154**). La ressemblance n'est qu'un critérium subjectif et partiel de la parenté véritable des organismes. Le croisement est la véritable méthode pour mesurer cette affinité; par l'étude des gamètes elle embrasse la totalité de l'organisme, puisque ces gamètes renferment tout celui-ci en puissance. L'étude histologique de la gamétogénèse et spécialement des divisions maturatives fournit une échelle objective de mesure. P. définit à nouveau les diverses catégories qu'il établit dans les hybrides.

M. Caullery.

11.**373.** GIGLIO-TOS, Ermano. **Les dernières expériences du Prof. De Vries et l'éclatante confirmation de mes lois rationnelles de l'hybridisme.** *Biolog. Centralbl.*, t. 31, 1911, (417-425).

G-T. fait remarquer que les résultats des expériences de de Vries sur les hybrides réciproques des Œnothères (Cf. *Bibl. Evol.* 11, **243**), qui s'écartent

nettement des lois de Mendel, sont en parfait accord avec les lois d'hybridation qu'il a lui-même formulées, *a priori*, dans la 4e partie de ses *Problèmes de la vie* (*Bibl. Evol.* I, **18**). De Vries semblant, d'après sa publication, ne pas connaître le livre de G.T, la vérification n'en aurait que plus de valeur. — Les différences consisteraient en ce que les lois de G.T. ne comprennent pas un retour absolu aux espèces souches, les gamètes n'étant pas rigoureusement purs, mais, comme G.T. le fait remarquer, il est à peu près impossible d'affirmer l'intégralité d'un retour. Les lois de G.T., d'autre part, ne sont pas en harmonie avec les faits de dominance, mais il pense que le désaccord n'est qu'apparent. D'ailleurs il fait observer que, pour ses lois, il est nécessaire de connaître quel sexe de chaque espèce est intervenu dans les hybridations successives, ce qui n'a pas été fait généralement et ce que précisément a fait de Vries.

M. Caullery.

374. SCHWEIDLER, J. H. **Ueber traumatogene Zellsaft und Kernübertritte bei** *Moricandia arvensis* **D. C.** (Sur les déplacements de sucs cellulaires et de noyaux après traumatisme chez *M. a.*). *Jahrb. f. wiss Botan.*, 48, 1910 (551-590 et pl. 11).

Heinricher a vu des déplacements de sucs cellulaires dans les épidermes des feuilles de *Moricandia arvensis;* S. attribue ces déplacements à des blessures des cellules voisines, car les passages se font toujours dans le sens indiqué par la localisation de la blessure; parfois le noyau est même entraîné par le protoplasma. La cause de ce déplacement du contenu cellulaire doit être cherchée dans l'abaissement subit de la turgescence des cellules qui bordent la portion lésée de la feuille; c'est donc un phénomène purement physique et non une conséquence indirecte d'un processus de dégénérescence.

Ces transports nucléaires ont une certaine analogie avec le processus de la fécondation entre cellules fixes, en particulier avec l'oogamie que présentent quelques champignons, et l'auteur laisse supposer que l'oogamie héréditaire correspond à une différence de tension osmotique dans l'anthéridie et dans l'oogone. Enfin, il se pourrait que des substitutions nucléaires d'origine traumatogène jouent un rôle dans la production des hybrides de greffe.

L. Blaringhem.

SEXE, CASTRATION.

375. MARCHAL, Paul. **La spanandrie et l'oblitération de la reproduction sexuée chez les** *Chermes. Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 153, 1911 (299-302).

On sait (Cholodkowsky, Marchal) que le *Chermes pini* présente deux races morphologiquement identiques, mais biologiquement distinctes: le *Ch. pini* indigène, qui se multiplie dans nos forêts par parthénogénèse exclusive sur le *Pinus sylvestris;* et le *Ch. pini orientalis,* race originaire de l'Europe orientale, qui se multiplie par parthénogénèse sur les Pins, mais présente en outre sur

le *Picea orientalis* une génération sexuée normale, et effectue des migrations régulières entre les deux arbres qui l'hébergent. M. fait connaître que la faillite complète de la reproduction sexuée chez le *Ch. pini* indigène est due à l'absence des mâles, les femelles bien différenciées et fécondables étant au contraire innombrables, mais inutiles, en l'absence de l'autre sexe. M. propose le nom de *spanandrie* pour ce phénomène nouveau de la disparition du seul sexe mâle, c'est-à-dire de celui qui possède la plus haute différenciation, dans une lignée nettement spécialisée pour la reproduction bisexuée, et où les femelles persistent au contraire comme un rudiment infonctionnel et inutile, l'espèce présentant une parthénogénèse suffisante pour se maintenir indéfiniment. Les expériences que poursuit M. tendent à établir que, chez le *Ch. pini*, les mâles sont d'autant plus nombreux que les sexupares qui les engendrent sont plus rapprochés d'une génération sexuée antérieure; le maximum est obtenu lorsque les sexupares ont pour ascendants des *migrantes alatæ* (gallicoles sur *P. orientalis*) de l'année précédente; le minimum lorsque les sexupares proviennent de Chermès qui se sont multipliés par parthénogénèse exclusive sur le Pin depuis un très grand nombre d'années (cas de la race indigène). Outre leur grand intérêt pour la biologie générale, ces faits sont de nature à apporter une clarté nouvelle dans l'interprétation de l'histoire du Phylloxéra.

CH. PÉREZ.

11.376. KOCH, WILHELM. **Ueber die Geschlechtsbildung und den Gonochorismus von** *Hydra fusca*. (Sur la sexualité et le gonochorisme d'*H. f.*). *Biol. Centralbl.*, t. 31, 1911 (138-144).

Travail provoqué par les résultats contradictoires de diverses recherches faites au laboratoire de R. HERTWIG et de celles de M. NUSSBAUM (Cf. *Bibl. evol.* I, **105**). Ce dernier a conclu que, chez *H. grisea*, l'interruption de l'alimentation amène le développement d'œufs et de testicules — K. isole *un* individu d'*H. fusca*, et en tire une culture. Dans cette culture, 50 individus prélevés sont placés à la température, constante (10° ?) et nourris, 50 autres à la même température. mais sans être nourris. Le reste est à la température du laboratoire (16°) et nourri. La culture à 16° reste asexuée ; dans les deux cultures à 10°, tous les individus acquièrent des testicules ; la culture nourrie en montre un plus grand développement. — Cette expérience prouve en outre que, chez *H. fusca*, les sexes sont séparés (il semble même, d'après le texte, que tous les individus dans la culture issus du premier ont été exclusivement mâles). K. n'a pas constaté de relations entre la production des testicules et une période préalable de dépression.

M. CAULLERY.

11.377. KOCH, WILHELM. **Ueber die geschlechtliche Differenzierung und den Gonochorismus von** *Hydra fusca*. (Sur la différenciation des organes sexuels et le gonochorisme de *H. f.*). *Biol. Centralbl.*, t. 31, 1911 (545-575).

Cf. Bibl. Evol. 11, **376**. Bibliographie de cette question. Discussion sur la dénomination des diverses Hydres.

Les conclusions de ce nouveau travail sont tout à fait semblables à celles

du premier et données sous une forme plus générale : les organes sexuels apparaissent chez *H. f.* par l'action d'une température basse (+ 10°) ; ils ne se forment pas à la température ordinaire du laboratoire. La nourriture n'intervient que pour favoriser, à basse température, l'évolution des cellules sexuelles, l'inanition retardant leur développement. *H. f.* a les sexes séparés. Les cultures issues asexuellement d'un seul individu sont unisexuées. Chez *H. grisea,* les phénomènes sont plus complexes, le gonochorisme existe peut-être à côté de l'hermaphrodisme. La *dépression* arrête le développement des gonades et n'a aucun rapport avec l'apparition des glandes sexuelles.

M. CAULLERY.

378. DREW, G. A. **Sexual activities of the squid,** *Loligo Pealii* **Les.** (La vie sexuelle du Calmar, *L. p.*). *Journ. of Morphol.*, t. 22, 1911 (327-352, 13 fig., pl. 1-4).

Description de l'accouplement, de la ponte et de la fécondation chez le *Loligo Pealii.* L'introduction des spermatophores dans la cavité palléale de la femelle coexiste avec un mode d'accouplement phylogéniquement plus récent et plus perfectionné, où les spermatophores sont déposés sur la face extérieure de la membrane buccale et vident leur contenu dans un réceptacle séminal spécial.

A. DRZEWINA.

379. KOWALEWSKY, S. **Der geschlechtliche Faktor bei Tieren.** (Le facteur déterminant du sexe; sur la possibilité d'influencer volontairement le sexe des germes chez les Mammifères et les Oiseaux). *Biolog. Centralbl.*, t. 31, 1911 (580-592).

K. croit, pour des raisons théoriques, que le sexe doit être influencé particulièrement par la quantité d'oxygène mis à la disposition de l'embryon pendant son développement. Il a réalisé quelques expériences qui, dans sa pensée, seraient en faveur de cette opinion, mais dont la conception est des plus discutables. Son article est le résumé de plusieurs travaux.

M. CAULLERY.

380. KING, HELEN DEAN. **Studies on sex-determination in Amphibians. IV.** (Étude sur la détermination du sexe chez les Amphibiens : IV. Les effets des facteurs externes, agissant avant ou pendant la fécondation, sur la proportion des sexes chez *Bufo lentiginosus*). *Biol. Bull. Wood's Holl.*, t. 20, 1911 (205-235).

(Cf. *Bibl Evol.*, II, **64**). — K., guidée par les expériences de TOWER (*Bibl. Evol.*, I, **275**), cherche, si le sexe ne pourrait pas être influencé par l'action des facteurs externes sur l'ovule au moment de la fécondation ; il a toujours été fait un lot d'œufs témoins et les têtards ont été placés pour chaque expérience dans des conditions de nutrition aussi identiques que possible, grâce aux installations *ad hoc* de l'Institut Wistar.

1° Action de l'alcool (concentrations 2 à 0,13 %, pendant une demi-heure), sur

les ovules et les spermatozoïdes. Pourcentage de ♀ : de 46 à 54 %; témoins 51 %.

2° Les deux testicules d'un même mâle donneraient-ils des spermatozoïdes déterminant, pour l'un le sexe ♂, pour l'autre le sexe ♀ dans les œufs? Les pourcentages n'apportent aucune raison en faveur de cette vue, ni d'une façon générale en faveur de la détermination du sexe par le spermatozoïde.

3° Déshydratation de l'ovule au moment de la fécondation : *a*, ovules extraits de l'utérus fécondés à sec et laissés à sec 4 ou 7 heures; pourcentage de ♀ 60 et 70 %; témoins 53, 5 % — *b*, ovules déshydratés par des solutions hypertoniques (sucre, NaCl 2,5 %); pourcentage de ♀ 70 et 72 %; témoins 52,5 %.

4° Surhydratation de l'ovule au moment de la fécondation, par l'action d'acides ou d'alcalis. — L'expérience réussit bien avec l'acide acétique 0,1 à 0,025 %; pourcentage de ♀ 40 %, témoins 50-53 % (en particulier avec un lot d'œufs d'une femelle, dont un autre lot traité par déshydratation avait donné 60 % de ♀); mais avec NaOH on obtient 50 % de ♀. Les résultats peuvent dépendre de circonstances accessoires complexes (perméabilité des enveloppes, etc...).

De l'ensemble de ces résultats, K. conclut, en ce qui concerne *Bufo*, à la possibilité de l'influence sur le sexe de la quantité d'eau que renferme l'œuf lors de la fécondation; ce qui cadrerait avec des faits constatés par R. Hertwig (1906) et par Kuschakevistch (1910) sur l'influence du degré de maturité des œufs. — La mortalité assez considérable dans les élevages rend possible l'objection d'une élimination sélective de l'un des sexes, quoique ce soit peu vraisemblable.

M. Caullery.

11.381. RUSSO, A. **Ueber den verschiedenen Typus von Metabolismus bei den embryonischen Eiern des Kaninchens.** (Sur les types différents de métabolisme chez les œufs embryonnés du Lapin). *Biol. Centrabl.* t. 31, 1911 (177-182, 3 fig.).

R. sacrifie des Lapines 12, 24 ou 36 heures après le coït; il recueille les œufs en segmentation en injectant dans les trompes de la solution physiologique et recueillant le liquide dans des verres de montre. Il a recueilli ainsi deux types d'œufs en segmentation (st. 2, et 4) : les uns au cytoplasme contenant de nombreux cristaux d'acide gras, les autres sans ces cristaux mais avec beaucoup de lécithine. Les cristaux d'acide gras dans les ovules n'indiqueraient donc pas une dégénérescence de ceux-ci, et Russo voit dans les deux catégories d'ovules la manifestation de leur sexualité déterminée par les conditions de leur nutrition et de leur métabolisme. (Cf. *Bibl. evol.*, 11. **160-162**).

M. Caullery.

11.382. SMITH, Geoffrey. **Studies in the experimental analysis of sex.** (Études expérimentales sur la sexualité. VI. Sur la cause de la fluctuation dans la croissance de la crête des

volailles. *Quart. Journ. Micr. Sci.*, t. 57, 1911 (p. 45-50 av. courbes).

Cf. *Bibl. Evol.* I,, n° **106** et **296** ; II, **163**. — S. a constaté antérieurement que les dimensions de la crête des poules jeunes ou adultes variaient rapidement (dans la proportion de 130 °/₀ en plus ou en moins, dans un intervalle de 3 semaines), indépendamment de tout traitement spécial, et sans variation du poids total de l'animal, mais vraisemblablement en connexion avec les périodes de ponte. Il a vérifié maintenant l'exactitude de cette corrélation. Avant la ponte, il y a infiltration graisseuse de la partie centrale de la crête ; cette graisse est ensuite résorbée. Le coq ne présente rien d'analogue. — Aux approches de la ponte, le sang doit renfermer (S. ne donne pas de chiffres d'analyses) un excès de graisse (ou de matières se transformant en vitellus), qui se dépose en partie dans la crête. C'est un phénomène analogue à ce qui se passe dans les crabes (*Inachus*) sacculinés.

M. Caullery.

383. MEISENHEIMER, J. **Ueber die Wirkung von Hoden und Ovarialsubstanz auf die sekundären Geschlechtsmerkmale des Frosches.** (Action de substance ovarienne ou testiculaire sur les caractères sexuels secondaires de la Grenouille). *Zoolog. Anzeiger*, t. 38, 1911 (53-60, 5 fig.).

Nussbaum a montré que la castration des grenouilles ♂ amène la disparition des caractères secondaires temporaires, tels que la callosité du pouce, et que cette callosité reparaissait si on plaçait sous la peau de l'animal châtré des fragments de testicule ; d'où l'hypothèse d'une sécrétion glandulaire du testicule déterminant l'apparition des caractères mâles. M. a été conduit à penser que le fait observé s'expliquerait mieux par une relation moins directe ; le développement des caractères en question exigerait simplement une pleine activité des échanges (que la castration réduirait), qui pourraient être stimulés par des sécrétions des glandes génitales, mais sans que le testicule ait une action spécifique. Pour le vérifier, il a châtré des grenouilles mâles et a observé la régression de la callosité du pouce. Mais il a fait reparaître celle-ci, en introduisant (à une ou plusieurs reprises), sous la peau des individus châtrés, soit des *fragments de testicule, soit des fragments d'ovaire*. Les effets ont été un peu plus marqués avec les premiers. L'ovaire produit donc un résultat de même ordre que le testicule et le caractère sexuel secondaire ne serait pas sous la dépendance d'une sécrétion spécifique du testicule. (Cf. Bresca, *Bibl. Evol.*, I, **301** et Smith, I, **106**, **296**, II. **16**).

M. Caullery.

384. DANIEL-BRUNET, A. et ROLLAND, C. **De l'influence du sexe et de la castration sur la quantité des lipoïdes de la bile chez les Bovidés.** *Paris. C. R. Acad. Sci.*, t. 153, 1911 (214-215).

Ni le sexe ni la castration n'ont d'influence sur les proportions de glycogene ou de substances minérales de la bile. Il y a au contraire une influence sur

les quantités de lipoïdes, qui vont en décroissant dans l'ordre : taureau, vache, bœuf.

CH. PÉREZ.

11. 385. PITTARD, EUGÈNE. **La castration chez l'homme et les modifications qu'elle entraîne dans les grandeurs des divers segments du corps.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 152, 1911 (1617-1618).

Études de mensurations sur les eunuques de la secte religieuse des *Skoptzy*, montrant surtout le développement exagéré de la longueur des jambes (Cf. *Bibliog. evol.*, I., n° **352**).

CH. PÉREZ.

11. 386. HEDLUND, T. **Geschlechtswandel bei vegetativer Vermehrung von** *Fragaria grandiflora*. (Changement de sexe de *F. g.* par multiplication végétative). *Svensk. bot. Tidsk.*, 4, 1910, (76-78).

Le Fraisier Ananas, du groupe *Noble* et formes voisines, présente deux types très dissemblables, l'un hermaphrodite et fréquemment attaqué par *Mycosphærella Fragariæ*, l'autre femelle, plus petit, résistant à cette maladie et se multipliant rapidement par courants. Mais ces individus ♀ sont capables de redonner par variation végétative des individus ⚥ et, dans un cas étudié par H., par la multiplication d'une seule plante ♀, sur 33 plantes dérivées, 26 (soit 79 %) reprirent la forme ⚥. Ce changement est seulement possible au stade de jeunesse et paraît être causé par la nourriture moins abondante.

L. BLARINGHEM.

11. 387. REIMER, et F. C. DETJEN, L. R. **Self sterility of the Scuppernong and other muscadine grapes.** (Auto-stérilité des variétés de Vignes du groupe *Vitis rotundifolia*). *North Carolina Agr. Exp. Stat., Bull.* n° 209, 1910 (23).

En enveloppant les grappes dans des sacs de papier parcheminé, les auteurs ont montré l'absence de raisin, alors qu'il se forme si on pollinise les grappes témoins à la main ; 14 variétés ont été étudiées et aucun de leurs grains de pollen n'a donné de tube pollinique ; les *Male-vines* (variété ou pieds mâles) seuls ont donné des tubes polliniques. Il y a donc séparation des sexes dans cette espèce. Un cas exceptionnel d'apparence hermaphrodite n'a fourni en arrière-saison aucun grain de raisin bien développé.

L. BLARINGHEM.

11. 388. ANDREWS, E. A. **Male organs for sperm-transfer in the Cray-fish,** *Cambarus affinis* **: their structure and use.** (Les organes mâles pour le transport du sperme chez l'Ecrevisse,

C. a. : leurs structure et usage). *Journ. of Morphol.*, t. 22, 1911 (239-292, 31 fig., pl. 1-4).

Description détaillée des conditions anatomiques qui assurent le transport du sperme et préservent celui-ci du contact nocif de l'eau. Le *Cambarus* présente à cet égard des adaptations beaucoup plus parfaites que nos *Astacus.*

A. DRZEWINA.

ETHOLOGIE GÉNÉRALE.

389. ROUBAUD, E. **Nouvelles recherches biologiques sur les Guêpes solitaires d'Afrique.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 153, 1911 (476-480).

Continuant ses intéressantes observations éthologiques sur les Guêpes d'Afrique, R. montre, fixées dans les mœurs actuelles de divers types, les étapes fondamentales qui ont dû marquer l'évolution de l'instinct maternel, des Guêpes solitaires aux Guêpes sociales. Il étudie les variations, soit volontaires et intelligentes, soit imposées par des conditions extérieures (telle que la disette en pays désertique), que peuvent présenter les actes instinctifs de l'approvisionnement ; les modifications peuvent aller jusqu'à des perturbations véritablement démentielles. Et d'une manière générale, dans les manifestations apparentes d'un culte des jeunes, il n'y a qu'une forme masquée de tendances individualistes ; les habitudes héréditaires sont au moins en partie commandées par des nécessités physiologiques actuelles.

CH. PÉREZ.

390. ROUBAUD, E. **Variations biologiques et morphologiques d'origine géographique chez le Stomoxe mutin (*Stomoxys calcitrans* L.) en Afrique tropicale.** *Paris, C. R. Acad. Sci.* t. 152, 1911 (1347-1350).

Le *St. c.* est un Diptère remarquablement ubiquiste. En Europe il vit au voisinage des écuries et dépose exclusivement ses œufs dans les fumiers et les excréments frais des chevaux ; ses larves ont en effet besoin pour se développer d'un milieu constamment humide, et dont la température ne s'élève pas au-dessus de 35° C. Dans la région soudanienne du Dahomey, où se font sentir, en saison sèche, des conditions désertiques, les Stomoxes abandonnent les villages et se retrouvent exclusivement au voisinage immédiat du Niger, pondant sur les berges du fleuve, où leurs larves mènent dans le sable détrempé une existence polyphage. Cette modification remarquable des habitudes de ponte permet de caractériser une race géographique, qui ne se révèle à l'examen extérieur que par un assombrissement de l'abdomen chez les ♂, les ♀ restant au contraire identiquement semblables aux types des diverses régions du globe.

CH. PÉREZ.

11. 391. MAGNAN, A. **Le tube digestif et le régime alimentaire des Oiseaux.** *Thèse Paris* et *Coll. Morphol. Dynam.*, 3, 1911 (175 p., 20 fig., 4 pl.).

Recueil de nombreuses mesures, de dimensions ou de poids, sur les divers segments du tube digestif chez les Oiseaux, ceux-ci étant classés par groupes de même régime alimentaire. On ne trouve guère dans ce travail que la confirmation de cette notion, depuis si longtemps classique, que les granivores ont le tube digestif plus long que les carnivores.

Ch. Pérez.

11. 392. SHELFORD, V. E. **Physiological animal geography.** (Distribution géographique des animaux en relation avec leur physiologie). *Journ. of Morphol.*, t. 22 (521-618, 19 fig.).

S. étudie la distribution géographique de 3 espèces de Cicindèles: *C. purpurea*, *C. transquelarica* et *C. sexguttata*. En outre d'un grand nombre d'observations dans les conditions naturelles, et qui sont consignées dans des cartes et tableaux, des expériences ont été effectuées où les Cicindèles, dans des cages, ont eu à choisir, pour accomplir la ponte, entre des sols de diverses natures, diversement inclinés et plus ou moins secs. D'une façon générales les conditions physiologiques, et en particulier le mode de reproduction, sont décisifs pour la détermination de l'habitat.

A. Drzewina.

11. 393. BOWER, F. O. **Plant-Life on land, considered in some of its biological aspects.** (La vie des végétaux anglais considérée à certains points de vue biologiques). Cambridge, 1911, at the University Press, in-16 (172 p. et 27 fig.)

L'auteur montre que le botaniste doit de nos jours se spécialiser et ne peut plus traiter avec une certaine autorité de géologie, d'horticulture, d'évolution. Il propose au lecteur de le suivre dans l'examen des algues des ruisseaux, des lichens qui couvrent les rochers et il établit que les algues possèdent déjà tous les traits caractéristiques des végétaux supérieurs. L'étude détaillée de la croissance d'une Fougère (*Nephrodium Filix mas*) le conduit à préciser la notion de sexualité, qu'il développe dans le chapitre IV, intitulé : La fleur et la métamorphose, dans lequel il groupe la théorie de Goethe aux résultats paléophytologiques obtenus récemment par Wieland sur l'évolution de la fleur des Phanérogames.

La fixation est un facteur important de l'évolution des végétaux ; elle en fait la victime des animaux qui la broutent et l'obligent à s'adapter à la fécondation croisée par l'intermédiaire des insectes, ou à projeter ses graines ; seules résistent les plantes qui ont des moyens de dissémination. Cet examen conduit à l'étude des populations végétales, de la végétation des dunes. Le dernier chapitre, intitulé : Vue d'ensemble de la flore du pays, est une application des principaux phénomènes d'adaptation à la reproduction et à la propagation, examinés dans ce petit livre à un point de vue général.

L. Blaringhem.

394. HOLDHAUS, Karl et DEUBEL, Friedrich. **Untersuchungen uber die Zoogeographie der Karpathen.** (Recherches sur la zoogéographie des Carpathes). Iéna (Fischer, édit.), 1910 (202 p. grand in-8°).

Les auteurs se sont attachés à l'étude de la faune des Carpathes, en particulier celle des Coléoptères, afin de montrer l'influence qu'a exercée la période glaciaire sur la distribution de la faune actuelle. Après un chapitre sur l'histoire géologique des Carpathes, et un autre sur les conditions météorologiques et la végétation, H. qui est l'auteur de la première partie du livre, fait une étude de diverses espèces de Coléoptères, de leur œcologie et de leur répartition. Il montre en quoi cette répartition diffère de celle des Alpes (absence par exemple de « massifs de refuge »), et explique les différences par le fait que les Carpathes n'ont pas été comme les Alpes envahies par les glaces. Un chapitre sur la distribution des animaux autres que les Coléoptères (Mammifères, Reptiles et Amphibiens, Mollusques) et un index bibliographique très complet sur les Coléoptères des Carpathes terminent cette partie. Dans la deuxième partie du livre, D. dont c'est depuis trente ans la spécialité, étudie les Coléoptères des Carpathes occidentales.

A. Drzewina.

395. RAUNKIAER, C. **Statistik der Lebensformen als Grundlage für die biologische Pflanzengeographie.** (Statistique des formes vivantes, base de l'étude biologique de la répartition des plantes). *Beihefte z. Bot. Centralb.*, 22, II, 1910 (171-206).

Sous le nom de *Types biologiques* pour la géographie botanique, R. distingue les cinq groupes : les phanérophytes — à pousses dressées passant l'hiver sans protection ; les chamœphytes — à bourgeons étalés près du sol ; les hémicryptophytes — à bourgeons appliqués contre le sol et protégés par la terre ou les détritus végétaux ; les cryptophytes — à bourgeons enterrés (adaptation à la dessiccation) et enfin les thérophytes — plantes annuelles. Ceci posé, l'auteur cherche des caractères précis pour étudier les rapports des individus avec la rigueur du climat et ces caractères doivent être mesurés de telle sorte que, par leur étude statistique, on puisse comparer les adaptations dans des contrées différentes. On voit, par la définition des types biologiques, que le principal facteur étudié est la résistance des bourgeons à la dessication ; et on peut adopter avec R. comme série décroissante de résistance la suite :

plantes succulentes *S* ; épiphytes *E* ; méga et mésophanérophytes *MM* ; microphanérophytes *M* ; nanophanérophytes *N* ; chamæphytes *Ch.* ; hémicryptophytes *H* ; géophytes, *G* ; hélo et hydrophytes *HH* ; thérophytes *Th* ;

Chaque terme, sauf les deux premiers, correspond à des étapes dans l'adaptation. Dans ses tableaux, R. adopte pour désigner les différents termes des séries la première lettre de chacun d'eux, *S, E, MM, N,* etc. et il range d'après ce « spectre biologique » les espèces décrites dans un domaine donné. Il en résulte un groupement très ingénieux des données qui permet de faire des comparaisons rapides, soit entre régions différentes, soit entre zones d'altitude différentes dans la même région.

De son étude, il résulte qu'il existe quatre domaines climatiques bien définis ; le climat phanérophyte correspond à la zone tropicale avec chutes de

pluie assez abondantes ; le climat thérophyte correspond à la zone subtropicale à pluies durant l'hiver ; le climat hémicryptophyte à la plus grande partie de la zone tempérée froide et le climat chamæphyte à la zone froide arctique ou antarctique.

L. Blaringhem.

11. 396. LOHMANN, H. **Ueber das Nannoplankton und die Zentrifugierung kleinster Wasserproben zur Gewinnung desselben in lebendem Zustande.** (Sur le Nannoplankton et la centrifugation de petites quantités d'eau pour le recueillir à l'état vivant). *Internat. Rev. d. gesammt. Hydrobiologie*, t. 4, 1911 (p. 1-38, pl. 1-5).

L'étude du nannoplancton (Cf. *Bibl. Evol.* I, **241**), se fait le plus commodément par centrifugation (1500 tours à la minute, pendant 5-10 minutes) de petites quantités d'eau (15 cc. pour l'eau douce ou dans les ports, 150-300 cc. pour l'eau de mer du large). On aspire le sédiment à la pipette. La méthode a été appliquée par L. à Labö près de Kiel, par les naturalistes de la station de Lunz en Autriche et par Gran, à bord du *Michael-Sars.* On trouve ainsi des bactéries (qui sont une des principales sources de nourriture pour les animaux), des Flagellates (qui forment l'élément principal) : formes à enveloppe muqueuse telles que *Phaeocystis, Discosphæra, Cladopyxis :* Silicoflagellés et *Coccolithophoridæ*, des Chlorophycées, Desmidiées, Schizophycées et quelques Protozoaires. Le volume total du nannoplancton est faible, mais son importance est néanmoins grande, parce que ce sont des formes à multiplication rapide, à vie courte et d'une grande valeur nutritive. — Les principaux types sont figurés.

M. Caullery.

11. 397. OGNEFF, J. **Ueber die Aenderungen in den Organen der Goldfische nach dreijährigem Verbleiben in Finsterniss.** (Sur les modifications des organes des Poissons rouges après un séjour de trois ans à l'obscurité). *Anat. Anz.*, t. 40, 1911 (81-88, 5 fig.).

Chez des Poissons rouges maintenus pendant trois ans dans une obscurité complète, à une température constante (12 à 14° R), et nourris régulièrement, l'auteur a relevé des modifications plus ou moins sensibles, concernant surtout la pigmentation de la peau, la structure des ovaires et des ovules et la structure de la rétine. Au début, les Poissons noircissent au point de ressembler aux Carassius ou aux Tanches : le phénomène est dû à l'extension progressive des prolongements des mélanoblastes qui arrivent à masquer la couche sous-jacente. Au bout de deux ans environ, les Poissons redeviennent rouges, et ceci parce que les cellules pigmentaires noires sont détruites par les phagocytes. Les ovaires deviennent plus petits, plus compacts ; les ovules se fusionnent par groupes de plusieurs, leur zone pellucide disparaît, leur contenu est plus ou moins atrophié. Dans la rétine, les cellules de l'épithélium pigmentarre dégénèrent et souvent sont remplacées par de petites sphères remplies de pigment noir. La zone des cônes et des bâtonnets fait totalement

défaut ainsi que celle des cellules et des fibres nerveuses : le Poisson serait ainsi devenu aveugle. D'après O., cette expérience expliquerait le mécanisme de l'atrophie de l'œil chez les animaux cavernicoles.

A. Drzewina.

398. BUYTENDIJK, F. J. J. **Ueber die Farbe der Tarbutten nach Exstirpation der Augen.** (Sur la pigmentation des Turbots après l'extirpation des yeux). *Biolog. Centralbl.*, t. 31, 1911 (593-596, 2 fig.).

D'après une ancienne expérience de Pouchet, les Turbots aveuglés prennent une teinte moyenne qu'ils ne sont plus capables de changer. B., en modifiant un peu le mode opératoire, est arrivé à un résultat différent. Il enlève à un Turbot un œil et incise le globe oculaire de l'œil opposé. Au bout de quelques heures, quand le Poisson a déjà pris la teinte du fond sur lequel il a été placé, il coupe le nerf optique de l'autre œil. Dans ces conditions, le Turbot garde indéfiniment la couleur, claire ou foncée, qu'il a adoptée avant d'être totalement aveuglé. B. admet que l'obcurcissement total du champ visuel n'amène aucune modification de l'état des chromatophores, alors qu'un obscurcissement partiel agit comme un excitant.

A. Drzewina.

399. MOLLIARD, Marin. **L'azote et la chlorophylle dans les galles et les feuilles panachées.** *Paris, C. R. Acad. Sci.* t. 152, 1911 (274-277).

M. a été amené à cette hypothèse que les galles végétales sont déterminées par des phénomènes de digestion, s'exerçant en particulier sur les substances protéiques des cellules attaquées. Des dosages comparatifs de l'azote total et de l'azote soluble, faits sur des poids égaux de feuilles normales et de galles, ont donné, pour des plantes variées, des résultats en faveur de l'hypothèse. Les fruits, que les galles rappellent si souvent par leur aspect, présentent des faits de même ordre. Les galles présentent d'autre part une atténuation de la chlorophylle. Ce fait, rapproché de l'absence presque complète de chlorophylle dans les plantes cultivées sur des solutions de peptone, et de l'augmentation relative d'azote soluble dans les parties blanches des feuilles panachées, semble indiquer une corrélation entre l'abondance des substances azotées solubles et la disparition du pigment assimilateur.

Ch. Pérez.

400. MOLLIARD, Marin. **Du mode d'action de l'intensité lumineuse dans la formation des fleurs cléistogames.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 151, 1910 (990-991).

M. a effectué des cultures aseptiques de Mouron, *Stellaria media*, sur de la ponce imbibée d'une solution exclusivement minérale, et dans des conditions d'éclairement assez faibles pour que les témoins ne donnassent que des fleurs cleistogames. Sur le même milieu, additionné de 8 % de glucose, les fleurs s'ouvraient au contraire largement. Comme pour la production des

fleurs, des épines, du tissu palissadique, etc., la lumière agit donc ici par son énergie synthétique ; et elle peut être remplacée par du glucose fourni directement à la plante.

CH. PÉREZ.

11.401. ABBADO, MICHELE. **I. La cleistogamia.** (La Cleistogamie). *Atti d. Soc. Ital. d. Sc. Nat.*, 48, 1909 (115-196).

11.402. **II. La Cleistogamia nelle Graminae e in particolare nel riso.** (La Cleistogamie des Graminées et du Riz en particulier), *Ibidem* (223-250).

I. Historique de l'étude des fleurs qui ne s'ouvrent pas, accompagné de l'étude des causes de la fermeture constante ou partielle des fleurs (lumière, température, humidité, ou vie souterraine). Une liste des plantes étudiées à ce point de vue renferme plus de 4.000 noms d'espèces classées par familles où les Graminées, les Légumineuses et les Violariées sont le plus souvent représentées.

Parmi les explications récentes de la cleistogamie, il faut citer celles de BURCK, qui invoque la mutation indépendante des facteurs externes, combattue par LOEW et la majorité des botanistes ; GOEBEL invoque une seule cause, l'insuffisance de la nutrition ; tous sont d'accord pour comparer la cleistogamie à un arrêt de nutrition.

Des 3 variétés de Riz (*Chinese, Nero Vialone, Lencino a resta bianca*) étudiées par A., la seconde présente la plus grande tendance à la cleistogamie.

L. BLARINGHEM.

11.403. KOSMINSKY, P. **Weitere Untersuchungen über die Einwirkung äusserer Einflüsse auf Schmetterlinge.** (Nouvelles recherches sur l'influence des facteurs extérieurs sur les Papillons). *Zoolog. Jahrbüch., Abt. f. Zool. u. Physiol.*, t. 30 (321-338, 7 fig., pl. 6).

K. étudie l'action des variations de température sur *Lymantria dispar, Vanessa urticae, Malacosoma neustria, Stilpnotia salicis;* il fait agir la haute et la basse température sur des chrysalides très jeunes, de 12 à 24 heures. Il y a changement dans la coloration (en particulier, les testicules sont colorés en jaune) et les dessins ; les écailles se développent en nombre plus restreint et sont aberrantes (dans un cas, les écailles du ♂ rappellent celles de la ♀). Mais les plus frappantes sont les modifications dans la conformation générale du corps ; elles portent sur les antennes, les ailes, la tête, le thorax, les membres. Les organes génitaux sont fortement atteints : dans les cas extrêmes, les produits sexuels font complètement défaut ; d'autres fois, les organes paraissent normaux, mais les œufs fécondés n'éclosent pas. Comme on l'a déjà signalé, souvent l'abaissement et l'élévation de la température agissent dans le même sens.

A. DRZEWINA.

11.404. DRZEWINA, A. **I. — Action du cyanure de potassium sur des animaux exposés à la lumière.** *C.-R. Soc. Biol.*, t. 70, 1911 (758).

405. — II. — **Résistance de divers animaux marins à l'inhibition des oxydations par le cyanure de potassium.** *Ibid.* (777).

406. DRZEWINA, A. et BOHN, G. **Modifications des réactions des animaux sous l'influence du cyanure de potassium.** *Ibid.* (843).

D'une façon générale, les animaux inférieurs (Cœlentérés, Échinodermes, Vers, Mollusques et Crustacés) résistent fort longtemps à l'inhibition des oxydations par le cyanure : ainsi, les Actinies restent parfaitement vivantes et bien fixées pendant 15 jours et plus dans une solution contenant 5 à 10 cc. de KCN au 1/20 pour 100 cc. d'eau de mer ; une dose dix fois moindre est foudroyante pour un Téléostéen. Dans certaines conditions, les effets du KCN sont antagonistes de ceux de la lumière vive, ce qui tiendrait à ce que la lumière agit en accélérant les oxydations, alors que le cyanure les inhibe. Les modifications des réactions sous l'influence du KCN se manifestent dans une extension du corps et des appendices et dans une insensibilisation plus ou moins prononcée. La sensibilité à la lumière disparaît bien avant la sensibilité tactile ; d'ailleurs, aux doses qui ont été employées, celle-ci n'a jamais été complètement abolie.

A. DRZEWINA.

EMBRYOLOGIE EXPÉRIMENTALE.

407. LOEB, JACQUES. **Können die Eier von *Fundulus* und die jungen Fische in destilliertem Wasser leben.** (Les œufs et les alevins de *F.* peuvent-ils vivre dans l'eau distillée ?). *Arch. f. Entwickl. mech.*, t. 3), 1911 (654-657).

Il y a plusieurs années, afin de prouver (contre HERBST) que les larves de *Fundulus* n'ont pas besoin de Ca ni de K pour vivre, ces substances ne servant qu'à neutraliser le NaCl, L. a indiqué que ces larves résistent très bien à l'eau distillée. Depuis, divers auteurs (SUMNER, STOCKARD) ont signalé qu'au contraire l'eau distillée et l'eau douce sont très toxiques aussi bien pour les alevins que pour les œufs de *Fundulus*. Dans le présent travail, L. montre que si l'on prend non pas de l'eau distillée ordinaire (qui, si elle est bonne pour le chimiste, peut être dangereuse dans les expériences biologiques), mais une eau distillée deux fois dans des verres d'Iéna, les œufs de *Fundulus* éclosent normalement et les alevins y vivent parfaitement (16 jours au moins) ; l'eau est renouvelée très fréquemment. Des *Fundulus* adultes, placés brusquement dans l'eau ainsi distillée, peuvent vivre jusqu'à 5 semaines et plus. Quant à l'eau douce, si elle s'est montrée toxique, c'est probablement parce qu'elle n'a pas été convenablement stérilisée et renfermait des microorganismes. Il y a là, on le voit, des sources d'erreur qu'un biologiste devrait éviter.

A. DRZEWINA.

11.408. TUR, Jan. **Expériences sur l'action du radium sur le développement de *Pholas candida* Lam.** *Paris, C. R. Soc. Biologie*, t. 70, 1911 (679-681).

L'action des rayons du radium sur des œufs fécondés et commençant à se développer ne trouble ni la segmentation ni l'embryogénèse, jusqu'à la formation du véliger. C'est seulement à ce moment que se produit une émigration et une chute des cellules ectodermiques hors des téguments de la larve, phénomène caractéristique qui rappelle celui observé chez *Philine*. Au contraire, les œufs soumis à l'action du radium 6-24 heures avant la fécondation montrent un type de segmentation radicalement modifié (segmentation égale). Une régulation passagère permet ensuite la constitution du véliger; mais les larves se disloquent alors par un processus identique à celui du premier cas.

Ch. Pérez.

11.409. TUR, Jan. **Sur le développement des œufs de Scyllium (*Sc. canicula* Cuv.) exposés à l'action du radium.** *C. R. Assoc. d. Anatom.*, Paris, 1911 (26-31, 5 fig.).

Ces nouvelles expériences mettent en lumière la même action élective des rayons du radium, que T. avait déjà constatée chez les Oiseaux et les Mollusques (*Soc. Scient. Varsovie*, 1908). Dans les germes irradiés au cours de la segmentation, on constate une atrophie plus ou moins totale des micromères ectodermiques et, au contraire, un développement exagéré du parablaste. L'irradiation pratiquée sur des embryons aux stades B — F de Balfour, conduit à des malformations typiques : la paroi interne du tube nerveux foisonne un nombre considérable d'éléments qui obstruent la lumière et dégénèrent rapidement; les protovertèbres dégénèrent aussi ; seule la corde dorsale poursuit son évolution et sa différenciation histologique normale au milieu de tous les autres éléments nécrosés. Dans les embryons plus âgés (stades F — H), on constate des processus analogues de nécrose du système nerveux et des protovertèbres, commençant par la région caudale et progressant ensuite vers l'avant. Au point de vue cytologique, chez tous les embryons de Vertébrés, l'action du radium se traduit par la caryorrhexis des noyaux.

Ch. Pérez.

11.410. GIRGOLAFF, S. **Kompressionsversuche am befruchteten Ei von *Ascaris megalocephala*.** (Expériences de compression sur les œufs fécondés d'*A. m.*). *Arch. f. mikrosk. Anat.*, t. 76, 1911 (770-796, 30 fig.).

Les résultats de ces recherches concordent en partie avec ceux signalés par divers auteurs, à savoir que les rapports réciproques entre les blastomères sont modifiés, ce qui conduit à des anomalies. Dans les cas où l'œuf n'est pas blessé, la répartition des blastomères sur un plan, par suite de la compression (il faut que celle-ci soit relativement considérable, chez l'Ascaris), a pour effet des épaississements dans diverses régions de l'embryon. La résistance vitale des divers blastomères n'est pas la même : certains succombent, d'autres

continuent à se segmenter ; la division, dans certaines cellules, subit un arrêt, dans d'autres on la voit s'achever. D'une façon générale, la compression inhibe le développement, mais le noyau, contrairement au protoplasma, conserve la faculté de se diviser : il y a là une analogie avec les effets de diverses substances chimiques et ceux des basses températures. Les résultats diffèrent d'ailleurs suivant les moments où on applique la compression ; si c'est au stade 2, l'embryon peut se développer normalement ; au stade 8, il y a arrêt du développement. La compression et la centrifugation offrent certains caractères communs. (Cf. *Bibliogr. evol.* I. n° **132**.)

A. Drzewina.

411. JENKINSON, J. W. **On the development of isolated pieces of the gastrulæ of the Sea-urchin,** *Strongylocentrotus lividus.* (Développement de fragments isolés de gastrulas d'Oursin). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 33, 1911 (269-297, 27 fig.).

J. a repris les expériences de Driesch, avec une technique plus minutieuse lui permettant de sectionner une gastrula d'une façon déterminée, et éventuellement de suivre simultanément l'évolution des deux fragments. Les résultats confirment ceux de Driesch, et les complètent sur certains points. La différenciation des premières ébauches organiques entraîne déjà une spécialisation partielle : la gastrula d'Oursin n'est plus un système équipotentiel dans toutes ses parties ; des deux fragments d'une gastrula primitive, un seul au plus peut donner une larve complète.

Ch. Pérez.

412. HEGNER, R. W. **The germ cell determinants in the eggs of Chrysomelid beetles.** (Les déterminants des cellules germinales dans les œufs des Chrysomélides). *Science*, t. 33, 1911 (71-72).

Dans diverses notes précédentes, H. pense avoir montré qu'un amas discoïde, constitué par des granules se colorant énergiquement, fait son apparition à l'extrémité postérieure des œufs de certains Chrysomélides, peu avant le moment de la ponte. H. estime que, par sa forme et sa position, cet amas mérite le nom de « disque polaire ». Pendant la formation du blastoderme, celles des cellules de clivage qui, au cours de leur progression vers la périphérie, rencontrent les granules du disque polaire, entraînent ces derniers avec elles en continuant leur migration jusqu'au moment où elles se séparent complètement de l'œuf. Ainsi se forment les cellules germinales primordiales. Il est possible d'enlever, au moyen d'une aiguille, le disque polaire des œufs fraîchement pondus. Ainsi traités, ces derniers produisent des embryons et des larves dépourvus de cellules germinales. De ces expériences, H. avait conclu que les granules du disque polaire étaient, soit les « déterminants » des cellules germinales, soit le signe visible de ces déterminants.

Wieman a critiqué le terme « déterminant » qui, dit-il, prête à la confusion et qui implique l'attribution de certaines « potentialités » dont on n'a point démontré l'existence chez les granules. Et, en ce qui concerne ces derniers, W. a contesté le fait qu'ils fussent tous entraînés par les cellules au cours

de leur migration. La plus grande partie d'entre eux resteraient en arrière après le passage des cellules.

H. déclare n'avoir jamais observé ce fait sur les 4 espèces de Chrysomélides qu'il a étudiées. Il ajoute qu'il pense réfuter complètement les objections de W. en signalant le résultat d'une expérience qu'il a faite tout récemment : quand l'extrémité postérieure d'un œuf fraîchement pondu est détruite par la piqûre d'une aiguille rougie, — ce qui empêche le disque polaire de prendre part au développement, — il n'apparaît de cellules germinales ni chez l'embryon, ni chez la larve provenant de cet œuf.

EDM. BORDAGE.

11. **413.** HEGNER, ROBERT W. **Experiment with Chrysomelid Beetles. III.** (Expériences sur les Chrysomélides, III. Les effets de la destruction de parties des œufs chez *Leptinotarsa decemlineata*). *Biol. Bull., Wood's Holl.*, t. 20, 1911 (p. 237-251, 17 fig.).

(Cf. *Bibl. Evol*, 11, **173** et **412**). — H. détruit, avec une aiguille chauffée, diverses parties de l'œuf ou de l'embryon de *L. d.* : 1° le disque postérieur de l'œuf, aux dépens duquel se forment naturellement les cellules génitales, — on obtient ainsi des embryons dépourvus de glandes sexuelles ; 2° les cellules génitales primordiales de l'embryon, — même résultat ; 3° la partie antérieure ou postérieure de l'œuf ou du blastoderme — il se développe un embryon dépourvu des parties correspondant aux portions détruites ; il n'y a pas de régénération ; 4° des portions séparées du reste de l'embryon se développent normalement comme si elles faisaient encore partie du tout. — Donc en général, dès la ponte, les diverses parties de l'œuf correspondent rigoureusement à certaines portions de l'embryon.

M. CAULLERY

11. **414.** WIEMAN H. L. **The pole disc of Chrysomelid eggs.** (Le disque polaire des œufs de Chrysomélides). *Biological Bulletin*, t. 18, 1910 (180-187, 6 fig.).

Ce disque (caractérisé par des affinités pour les colorants) signalé par HEGNER et aux dépens duquel se constituent, par la suite, les cellules sexuelles est formé de matériaux qui n'ont pas été transformés en vitellus ordinaire. Les cellules où ils sont ensuite incorporés subissent donc un métabolisme spécial. Il serait intéressant de savoir si les cellules sexuelles se développeraient encore en l'absence de ce disque polaire. (Cf. n° **412-413**).

M. CAULLERY.

ERRATUM

11.**81.** GRÉGOIRE. p. 33, 2e alinéa, 6e ligne, lire : *Dans le noyau des spermatocytes de 1er ordre.*

p. 34, 8e ligne, lire : *Spermatocytes de 2e ordre.*

11.**285.** ROBERTSON. Ajouter à la suite du titre : *Arch. Entwickl. mech.* t. 32, 1911 (308-313).

TABLE ANALYTIQUE.

(Les renvois sont faits aux numéros d'ordre des analyses, inscrits en marge. — Les numéros sont indiqués en *italique* quand les auteurs correspondants sont simplement cités).

---

(1) V. erratum, p. 168

BIBLIOGRAPHIA ○ ○ ○

○ ○ ○ EVOLUTIONIS

Troisième Année.

1912



Bulletin Scientifique de la France et de la Belgique.

Tome XLVI

Secrétaire de la Rédaction,

CH. PEREZ.

BIBLIOGRAPHIA ○ ○ ○

○ ○ ○ EVOLUTIONIS

3e Année. 1912.

TRAVAUX GÉNÉRAUX

1. RABAUD, ÉTIENNE. **Le transformisme et l'expérience.** Paris, Alcan, 1911. *Nouvelle Collection Scientifique*, 1 vol. in-16 (315 p., 12 fig.).

R. insiste sur la nécessité de considérer solidairement l'être vivant et le milieu où il vit. La vie est un ensemble d'interactions continuelles, d'ordre physicochimique, entre l'organisme et le milieu. Et, surtout dans l'étude des phénomènes de variation et d'évolution, on ne saurait faire abstraction du milieu sans commettre la faute de méthode la plus grave, et sans s'exposer aux plus regrettables erreurs. Dès le début du développement de l'embryon les interactions du complexe organisme × milieu se manifestent comme déterminant l'épigénèse ; et pendant toute la vie ultérieure, de l'individu ou de la race, on ne peut pas concevoir une variation autrement que comme une modification physico-chimique de ces interactions : la modification se traduit ou non dans la morphologie extérieure ; elle est temporaire ou durable, héréditaire ; ce ne sont là que des modalités diverses d'un processus au fond toujours identique à lui-même ; et où l'on ne peut qu'à tort établir des catégories distinctes. Ce point de vue étant bien établi, R. expose avec une documentation abondante et précise toutes les acquisitions modernes de la mécanique embryonnaire et du transformisme expérimental : actions mécaniques du milieu, comme les chocs et les vibrations ; modifications chimiques du milieu, concentration saline de l'eau, anhydrobiose ; variations de température et de lumière, action du climat ; allotrophie ou changement d'alimentation (GIARD) ; actions de ce qu'on peut appeler le milieu biologique : symbiose, parasitisme, vie sociale, etc ; enfin variations résultant du croisement des produits sexuels ; examen de l'hérédité mendélienne, et critique de la conception des caractères-unités.

Les conclusions de R. sont, comme tout son livre, nettement lamarckiennes. Les transformations des êtres vivants sont exclusivement attribuables aux interactions de l'organisme et du milieu ; c'est la seule doctrine qui puisse se dire transformiste. Conception de la mosaïque embryonnaire préformée dans l'œuf, de caractères prédéterminés, préexistant dans le germe, et dont tels ou

tels sont accidentellement révélés à l'extérieur, tandis que d'autres restent cachés ; tout cela n'est qu'une façon détournée de revenir au créationnisme, abandonner la recherche scientifique pour le verbalisme, et masquer sous des mots le renoncement à comprendre.

CH. PÉREZ.

12. **2.** CRAMPTON, H.-E. **The doctrine of evolution, its basis and its scope.** (La doctrine de l'évolution, sa base et son but). New-York, The Columbia University Press, 1911 (311 pages in-8).

C. a réuni dans ce volume une série de 8 conférences faites à l'Université Columbia, à New-York, et destinées à initier un public d'intellectuels, peu documenté sur les acquisitions des sciences de la nature, à l'importance de la doctrine de l'évolution. L'ouvrage ne contient, d'une façon générale, rien de particulièrement nouveau, ni comme faits, ni comme idées. D'ailleurs, seule la première partie du livre correspond à ce qu'on est habitué de rencontrer dans des ouvrages analogues écrits par des biologistes de profession, et où sont réunies les preuves en faveur de la théorie de l'évolution, tirées aussi bien de l'anatomie que de l'embryologie et de la paléontologie. Dans la deuxième partie, l'auteur poursuit plus loin son argumentation, et cherche à montrer que le développement physique de l'homme et des différentes races humaines, que la vie sociale, que la vie mentale et toutes ses manifestations, les idées morales, les idées religieuses, etc., s'expliquent par le même processus de l'évolution dont les lois, relativement simples, ont pu être établies pour les animaux inférieurs (lutte pour la vie, adaptation, sélection....)

A. DRZEWINA.

12. **3.** SCHNEIDER, K. C. **Einführung in die Descendenztheorie.** (Introduction à la théorie de la descendance). 2e édit. Un vol. in-8°, 386 p., 182 fig., 3 pl., 1 carte. G. Fischer, éd. Iena, 1911.

Cette deuxième édition, revue et augmentée, diffère surtout de la précédente en ce que l'auteur, après avoir exposé et discuté les diverses théories transformistes, présente une théorie personnelle, la « théorie des ébauches », *Anlagentheorie,* dans laquelle il abandonne complètement les conceptions des biologistes modernes qui expliquent les variations de forme par les propriétés physico-chimiques du plasma, et s'engage dans les sentiers métaphysiques. Il admet à la base de tous les organismes une substance immatérielle, supraindividuelle, qui se transmet par la voie du germe, et qui est l'Idée (dans le sens de Platon). Chaque individu représente un agrégat d'ébauches, et en même temps un plan périphérique de l'idée. Les axes de l'idée passent à travers les ébauches principales. Plus on s'approche du centre, plus celles-ci sont voilées et confondues avec d'autres ; à mesure qu'on s'en éloigne, les ébauches se différencient et se groupent. L'évolution consisterait précisément en une différenciation progressive des ébauches dans le sens centrifuge. La théorie de la descendance de S. tient aussi grand compte de l'entelechie, qui est le principe régulateur assurant la cohésion de l'idée et des ébauches, de l'énergie vitale, qui rend matérielles, visibles, les ébauches contenues dans l'idée, et dont les manifestations périodiques entraînent la variation et la formation des espèces, et enfin de la finalité, sans laquelle on ne saurait concevoir la vie et l'évolution des êtres.

A. DRZEWINA.

12. 4. ..... **Die Abstammungslehre.** (La théorie de la descendance; 12 conférences de vulgarisation sur l'évolution, à la lumière des recherches modernes), Iéna, Fischer, 1911 (489 p., 325 fig.).

Ce titre et l'énumération des conférences qui le composent donneront une idée de ce livre : 1. R. Hertwig. *Introduction à la théorie de la descendance* (principalement historique). 2-3. R. Goldschmidt. *La formation de l'espèce et les théories modernes de l'hérédité* (biométrie, mutation, mendélisme). — 4. R. Semon. *Y a-t-il une hérédité de caractères acquis?* — 5. P. Kammerer. *Les élevages expérimentaux et la th. de la desc.* — 6. F. Doflein. *La science actuelle et la sélection darwinienne.* — 7. A. Brauer. *Géographie zoologique et th. de la desc.* — 8. E. Daqué. *Paléontologie, systématique et th. de la desc.* — 9. O. Abel. *Les vertébrés fossiles et la th. de la desc.* — 10. O. Maas. *Les faits de l'anatomie comparée et la th. de la desc.* — 11. K. Giesenhagen. *Les indices d'une phylogénie dans le développement et la structure des plantes.* — H. Klaatsch. *La place de l'homme dans la nature.*

M. Caullery.

12. 5. GIARD, Alfred. **Œuvres diverses,** réunies et rééditées par les soins d'un groupe d'élèves et d'amis; t. I, **Biologie générale**, Paris (Laboratoire d'Évolution), 1911, 8° (XI-590 p.), 1 portrait).

On a réimprimé, dans ce volume, 85 articles de Giard, se rapportant à des questions de biologie générale et propres à donner (avec les *Controverses transformistes* qu'il avait lui-même publiées en 1904), une idée de sa pensée sur les divers problèmes généraux de la biologie. Il y a là des articles, discours prononcés dans les congrès ou en d'autres circonstances, des préfaces, et un grand nombre de notes dispersées dans des recueils divers. L'énumération des parties en lesquelles l'ouvrage est divisé donnera une idée de son contenu : *Introduction — Biologie générale — Castration parasitaire — Anhydrobiose et parthénogénise expérimentale — Pœcilogonie — Métamorphoses — Autotomie et régénération — Miscellanées éthologiques — Variation — Embryologie cytologique et générale.* — Dans toutes ces pages, on retrouvera des idées fécondes, dont certaines sont aujourd'hui dans le domaine public et qu'il y avait intérêt, pour la mémoire de l'auteur comme pour le lecteur, à grouper en un volume.

M. Caullery.

12. 6. NUSSBAUM, M., KARSTEN, W., WEBER, M. **Lehrbuch der Biologie für Hochschulen.** (Traité de Biologie pour les Écoles supérieures). Leipzig, (Engelmann), 1911 (529 p., 186 fig.).

Par son titre et son plan, ce livre se distingue de la plupart des traités édités en ces dernières années. M. Nussbaum en a écrit la première partie, qui, sous le titre de *Morphologie expérimentale*, passe en revue d'une façon documentaire les principaux résultats relatifs à : la *régénération*, la *castration*, la *transplantation*, la *fécondation artificielle*, les *greffes*, la *parabiose*, la *symbiose*, les *formations doubles* ou *multiples*, le *gigantisme* ou le *nanisme*, la *parthénogénèse expérimentale*, les *rapports des organes*, les *effets morphogènes des agents physico-chimiques*, *l'influence de la famine*, *l'adaptation fonctionnelle*, la *sensibilité des êtres vivants*, la *polarité et l'hétéromorphose*, la *production expérimentale* (experimentelle Erzeugung) *du sexe*... N. y est très sobre de digressions, se bornant à grouper et à résumer avec une

extrême brièveté de très nombreux travaux. Ces chapitres donnent l'impression d'un répertoire et constituent une source abondante de renseignements (p. 1-162).

La seconde partie : *Biologie des plantes* par KARSTEN (p. 165-325) est l' « étude de la signification, pour la vie des plantes, des modes par lesquels elles réagissent aux agents extérieurs ». K. l'a répartie en 6 divisions principales : la *cellule végétale*, les *plantes unicellulaires*, l'*œcologie de la germination*, de la *nutrition*, de la *reproduction* enfin les *associations végétales*. Ici encore la matière est abondante et serrée. (J'ai regretté, au passage, de ne pas trouver cité le nom de N. BERNARD, à propos de la germination des Orchidées, mais seulement un travail bien postérieur aux siens).

M. WEBER, dans la *Biologie des animaux* (3e partie, p. 327-513), suit « l'animal de sa naissance à sa mort sur la route de sa vie ». Il étudie sa *croissance*, son *âge*, sa *mort*; les *conditions de sa forme*, de sa *taille*; sa *mobilité* ou sa *sénilité*; sa *coloration*; ses *cris*, ses *odeurs*, sa *luminosité*, tout cela en rapport avec le milieu. Puis il passe à l'*action des principaux agents de ce milieu* (température, nutrition, lumière, habitat), étudie la *répartition géographique* des animaux; enfin les *conditions de leur reproduction* et leurs *rapports mutuels*. Ici encore il n'est pas possible d'entrer dans le détail. Je signalerai seulement, dans les divers chapitres, l'abondance des renseignements se rattachant à la géographie zoologique générale, une des branches de la biologie les moins synthétisées actuellement et où M. WEBER a une compétence spéciale.

M. CAULLERY.

12. **7.** EMERY, CARLO. **Compendio di Zoologia.** (Précis de Zoologie), 3e édition, 1911, 1 vol. in-8 br. (XII-576 p., 839 fig. et 1 pl.). N. Zanichelli, Bologne.

Dans cette troisième édition, l'éminent professeur de l'Université de Bologne a largement remanié plusieurs chapitres de son remarquable ouvrage. A la partie générale est venu s'ajouter un chapitre nouveau concernant l'hybridité et le mendélisme. La théorie des mutations est abordée dans un autre chapitre, qui contient un exposé rapide des belles expériences de TOWER sur *Leptinotarsa decemlineata*. La sélection naturelle est considérée par E. non comme une cause créatrice, mais seulement comme l'une des causes directrices de l'évolution. Elle serait le juge suprême de la nature, qui déciderait en dernière instance du sort des variations (il supremo giudice della natura, che decide in ultima istanza le sorti delle variazioni, p. 80). E. repousse l'hypothèse d'une action directe des cellules somatiques sur les cellules germinales; et, bien qu'il ne nie pas la possibilité d'une action indirecte, de nature chimique, se produisant par l'intermédiaire d'échanges matériels entre ces deux sortes de cellules, il est plutôt porté à admettre que l'influence du milieu s'exercerait parallèlement sur le soma et sur le germen.

De même que la partie générale, la partie spéciale a subi des modifications profondes. La classification a été complètement remaniée pour certains groupes. Des additions importantes ont été faites au sous-règne des Protozoaires en ce qui concerne les Sporozoaires et les Flagellés. Pour ces derniers, notamment, l'auteur a tenu compte des recherches les plus récentes sur les espèces pathogènes appartenant aux genres *Trypanosoma*, *Babesia*, *Leishmania*, *Plasmodium* (*P. malariæ*, *præcox*, *vivax*), etc. Disons, en terminant, que cet excellent ouvrage contient plus de 800 figures choisies avec le plus grand soin.

EDM. BORDAGE.

12. 8. ROUX, Wilhelm. **Die vier causalen Hauptperioden der Ontogenese, sowie des doppelte Bestimmtsein der Organischen Gestaltungen.** (Les quatre périodes de l'ontogénèse et le double déterminisme des formes organiques). *Mitt. d. Naturforsch. Gesellsch. Halle*, t. 1, 1911 (1-13).

R. donne un résumé de ses idées sur la subdivision de la vie individuelle en quatre périodes. Dans la première interviennent seulement les causes héréditaires, déterminant les premières formes embryonnaires; celles-ci apparaissent souvent par autodifférenciation, et d'une façon tout à fait indépendante du fonctionnement physiologique; on peut appeler cette période embryonnaire *afonctionnelle* ou *préfonctionnelle*. Dans une seconde période, transitionnelle, aux causes purement héréditaires de la première viennent se joindre des causes physiologiques actuelles, le fonctionnement des parties existantes intervenant comme stimulus à leur maintien et à leur développement. La troisième période est essentiellement une période de maintien et de développement fonctionnel, où passe au premier plan le rôle de ce stimulus vital. Enfin dans une quatrième période, celle de l'atrophie sénile normale, les influences héréditaires réapparaissent et conduisent à la mort naturelle comme elles ont présidé au début du développement.

Ch. Pérez.

12. 9. BERNARD, H. M. **Some neglected factors in evolution.** (Certains facteurs négligés de l'évolution). Un vol. in-8, 489 p., 47 fig. Putnam's sons édit., New-York et Londres, 1911.

L'auteur substitue à la théorie cellulaire une théorie réticulaire : un réseau formé de chromidies réunies par de fins filaments de linine s'étendrait à travers les tissus et les organes : la cellule serait une colonie formée d'unités chromidiales. Pour B., la formation de colonies est précisément le facteur essentiel de l'évolution; il distingue la série ascendante suivante : la chromidie, la cellule, la gastrula, l'annélide, l'homme. L'homme serait le point de départ d'une évolution future, qui d'ailleurs déjà s'esquisse dans la formation des colonies, ou plutôt des sociétés. Mais, avec l'homme, les liens entre les diverses unités de la colonie sont assurés par des facteurs psychiques, alors que dans les colonies d'ordre inférieur il n'y a que liens physiques.

A. Drzewina.

. 10. LECHE, Wilhelm. **Einige Dauertypen aus der Klasse der Saügethiere.** (Quelques types stables dans la classe des Mammifères). *Zool. Anz.*, t. 38, 1911, 551-559, 3 fig.

Discutant, d'après l'étude de pièces originales, un certain nombre de genres de Mammifères eocènes ou oligocènes, L. arrive à la conclusion que dans les ordres qui ont persisté jusqu'aujourd'hui, on trouve un certain nombre de *genres actuels* (Marsupiaux : *Didelphys*, — Cheiroptères : *Phyllorhina*, — Rongeurs : *Myoxus*, *Sciurus*, — Insectivores : *Erinaceus*). Si le type générique a pu, dans un certain nombre de cas, subsister depuis cette époque, on ne peut guère espérer connaître les formes ancestrales des divers ordres, tant que nos connaissances sur les Mammifères prétertiaires resteront aussi rudimentaires qu'elles le sont encore.

M. Caullery.

12. **11.** TROUESSART, E. L. **L'espèce en zoologie systématique, à propos de la faune des Mammifères d'Europe.** *Bull. Soc. Zool. de France,* t. 36, 1911 (78-82).

T. insiste sur l'importance, au point de vue évolutionniste, de la distinction des petites espèces et de leur distribution géographique (Cf. *Biblogr. évol.*, I, nº **268**).

Ch. Pérez.

12. **12.** MARCHAL, Paul. **Physiologie des Insectes** in Richet, *Dictionnaire de Physiologie*, t. 9, art. *Insectes* p. 273-386, 71 fig.).

Article d'ensemble accompagné d'une bibliographie étendue.

M. Caullery.

ÉTHOLOGIE GÉNÉRALE ET ADAPTATION. SYMBIOSE, PARASITISME.

12. **13.** TORNQUIST, A. **Die biologische Bedeutung der Umgestaltung der Echiniden im Paleozoicum und Mesozoicum.** (L'interprétation biologique de la transformation des Echinides aux temps primaires et secondaires). *Zeits. f. indukt. Abst.-u. Vererb.-lehre,* t. 6, 1911 (p. 29-60, 9 fig.).

L'auteur, qui étudie depuis de longues années la paléontologie des Echinides, montre combien elle peut s'éclairer par l'étude éthologique des espèces actuelles : ce travail peut suggérer, sur celles-ci, d'intéressantes recherches. C'est, d'après T, l'adaptation à de nouveaux milieux qui a dû modifier les Échinides. Les Cidaris, qui se différencient au permien aux dépens des Archaeocidarides, sont adaptés à un régime carnassier et à la vie sur fonds rocheux. Les Diadématoïdes en dérivent au trias et au jurassique inférieur et réalisent un perfectionnement de l'adaptation à la vie sur des roches abruptes et de la protection par les piquants. Les Clypéastroïdes (et à leur suite tous les Irréguliers) marquent l'extension des Oursins aux fonds sableux (jurassique moyen et supérieur). Enfin cette adaptation se spécialise au crétacé, avec les Spatangides, par l'enfouissement dans le sable et le régime arénivore.

M. Caullery.

12. **14.** PELSENEER, Paul. **Recherches sur l'embryologie des Gastropodes.** *Mém. Acad. roy. de Belgique* (2). t. 3, 1911 (1-167, 22 pl.).

Cet important travail, où P. met en œuvre les résultats de plus de dix ans de recherches, mérite d'être ici signalé pour les considérations de philosophie zoologique qui ont été la préoccupation constante de l'auteur. Par l'étude comparée du développement d'un grand nombre de formes appartenant aux divers groupes de Gastéropodes, il a cherché à faire le départ entre les caractères propres à la race, dus à une longue hérédité, et qui permettent d'appuyer des conclusions de phylogénie, et les caractères adaptatifs, dus à l'action du milieu où se développent les embryons ou les larves, et qui conduisent à la divergence entre types parents ou à la convergence entre types éloignés. L'embryologie, en ce qui concerne les données phylogénétiques, a surtout une valeur « prohibitive » ; c'est à dire qu'elle interdit certaines

conceptions, plutôt qu'elle n'est véritablement constructrice. Mais, considérée au point de vue des adaptations, elle permet des conclusions positives du plus haut intérêt. Ainsi, par exemple la persistance du vélum chez les divers types qui n'ont plus de larve pélagique montre qu'un caractère embryonnaire adaptatif peut survivre à la disparition des circonstances de milieu qui l'ont autrefois déterminé. Il y a des caractères, acquis autrefois après l'éclosion, et qui se manifestent comme héréditaires ; on ne peut donc semble-t-il, nier d'une façon absolue l'hérédité des caractères acquis. La rareté extrême des variations congénitales en régime constant montre l'importance infime des mutations brusques chez les Gastéropodes. Au contraire la plasticité des formes voisines suivant les régimes éthologiques différents met en lumière l'importance des facteurs primaires de l'évolution. Les conclusions, comme tout l'esprit de l'ouvrage, sont ainsi nettement lamarckiennes.

Ch. Pérez.

15. SCHLESINGER, Günther. **Die Locomotion der tänioformen Fische.** La locomotion des Poissons tæniiformes. *Zool. Jahrb.* (*Syst.*), t. 31, 1911(469-490, 6 fig., pl. 12).

L'appellation de tæniiformes a été adoptée O. Abel pour désigner des Poissons de forme rubannée, à corps long et aplati, effilé en arrière. Sch. montre comment ce type se rencontre, réalisé d'une façon analogue, dans des genres appartenant à des familles très diverses : Anguillidés, Némichthyidés ; Macruridés, Cépolidés, Trichiuridés, Trachiptéridés, Lophotidés. On a là un exemple particulièrement net de convergence ; tous ces Poissons, bathypélagiques, se nourrissant de plancton, doivent être considérés comme résultant de l'adaptation de types nectiques à la vie dans des eaux immobiles ; leur squelette, dont la calcification est réduite, constitue une armature souple, permettant bien les flexions latérales, mais dont les bords dorsal et ventral renforcés s'opposent au contraire à toute flexion sagittale. Et de fait la nage de ces Poissons consiste en un mouvement d'ondulation latérale, analogue à celui d'un ruban agité à l'une de ses extrémités de secousses rythmiques. D'ailleurs, tout en réalisant cette même forme générale adaptative, les divers types conservent certains traits fondamentaux des formes ancestrales d'où ils dérivent, empreintes durables d'adaptations antérieures, et qui sont des arguments nouveaux en faveur de l'irréversibilité de l'évolution (Dollo).

Ch. Pérez.

16. FAGE, Louis. **Le Capelan de la Méditerranée :** *Gadus capelanus* **(Risso) et ses rapports avec les espèces voisines :** *G. luscus* **Linné et** *G. minutus* **O. Fr. Müller.** *Arch. Zool. Expér. et Génér.* (5), t. 6, 1911 (257-282, 3 fig., pl. 14-15).

F. étudie la valeur phylogénétique des caractères différenciels de ces trois espèces. On peut les considérer comme le résultat d'une adaptation plus ou moins parfaite à la vie nectique. Les Gadidés proviennent d'une manière générale de formes benthiques progressivement adaptées à la vie nectique. A cet égard le *G. luscus* apparaît comme le plus primitif. A partir d'un ancêtre analogue se seraient différenciées les deux autres espèces, *G. capelanus* et *G. minutus*. Ces deux espèces restent fixées grâce à l'isolement géographique qui les sépare encore aujourd'hui, le *G. minutus* ayant acquis plus rapidement une forme plus évoluée que le *G. capelanus*, qui est exclusivement cantonné dans la Méditerranée.

Ch. Pérez.

12. 17. KIRCHNER, O. von. **Blumen und Insekten, ihre Anpassungen aneinander und ihre gegenseitige Abhängigkeit.** (Fleurs et Insectes, phénomènes d'adaptation et de dépendance réciproques). 1 vol. in-8° br., 1911 (IV + 436 p., 159 fig. et 2 pl.). B. G. Teubner, Leipzig et Berlin.

Après la publication d'un nombre considérable d'ouvrages sur les relations entre fleurs et insectes, à commencer par celui de Sprengel (1793) pour arriver au magnifique travail de Knuth (Handbuch der Blütenbiologie), il semblerait que l'apparition d'un nouveau volume de généralités sur ce sujet dût être chose superflue. Tel n'est cependant pas le cas pour l'ouvrage que vient d'écrire O. v. K. C'est une excellente mise au point de la question et on y trouve nombre d'idées personnelles. Deux chapitres exposent les particularités de la pollinisation par l'intermédiaire des insectes (entomogamie); un autre traite des adaptations générales des fleurs aux insectes. La majeure partie de l'ouvrage est consacrée à la description de divers types d'entomogamie, en tenant compte de la distinction entre les fleurs qui sécrètent du nectar et celles qui ne produisent que du pollen. En ce qui concerne les premières, l'auteur établit des subdivisions basées sur les degrés d'accessibilité offerts par les nectaires aux insectes, ou sur les particularités qui font que ces fleurs exercent une attraction plus marquée sur les Diptères, les Hyménoptères ou les Lépidoptères. Les derniers chapitres traitent des causes qui ont amené les adaptations réciproques des fleurs et des insectes, ainsi que des diverses hypothèses qui ont été émises pour expliquer l'origine et le développement phylogénétique des structures florales. L'ouvrage se recommande par sa grande clarté, appréciable surtout dans l'exposé du rôle capital rempli par les Microlépidoptères du genre *Pronuba* dans la fécondation des *Yucca* et par un Chalcidien, le *Blastophaga grossorum*, dans celle des Figuiers.

Edm. Bordage.

12. 18. ALLARD, H. A. **Some experimental observations concerning the behavior of various bees in their visits to Cotton blossoms.** (Quelques observations expérimentales concernant les relations entre diverses abeilles et les fleurs du Cotonnier). *Amer. Natur.*, t. 45, 1911 (607-622 et 668-685).

Les expériences dont il s'agit ont été entreprises aux États-Unis, dans la Géorgie, où le Cotonnier est abondamment cultivé. Les Hyménoptères sur lesquels ont porté les recherches de l'auteur sont l'Abeille domestique, un Bourdon, une Guêpe de forte taille (*Elis plumides*) et le *Melissodes bimaculata.*

Ces insectes sont avant tout guidés par le sens de la vue. La corolle du Cotonnier, d'une belle coloration jaune, exerce sur eux une attraction indéniable. Il y a cependant lieu de supposer que le rôle de l'odorat n'est pas négligeable.

A. a constaté que les Abeilles finissent toujours par découvrir les nectaires extra-floraux appartenant à l'involucre. Elles les visitent les premiers, de façon constante, leur accordant ainsi la priorité sur les nectaires floraux proprement dits. Ces nectaires extra-floraux toujours présents chez les variétés américaines du Cotonnier, n'existent pas chez les variétés asiatiques. L'auteur a cultivé dans un même champ d'expériences, et en les mélangeant, des Cotonniers américains et des Cotonniers asiatiques. Les Abeilles, habituées à visiter les

nectaires extra-floraux des variétés américaines, cherchaient en vain ces derniers quand elles se trouvaient en présence d'un spécimen représentant une variété asiatique. Immédiatement après s'être posées sur ce végétal et avoir constaté l'absence de nectaires extra-floraux elles s'envolaient. Ces visites infructueuses montreraient qu'ici la vue seule a guidé les Abeilles dans la découverte de ces involucres dépourvus de nectar et n'exhalant aucun parfum. La mémoire associative jouerait également un rôle. Au début de l'été, les Abeilles, bien moins habiles qu'à la fin de la saison, trouvent plus difficilement les nectaires extra-floraux des Cotonniers américains, et les jeunes travaillent moins fructueusement que celles qui ont déjà acquis l'expérience nécessaire. Il viendrait ensuite un moment où la simple vue d'un involucre ferait immédiatement naître, par association, la notion de nectar, et inciterait l'insecte à visiter cet ensemble de bractées sur tous les Cotonniers rencontrés.

A. est conduit à rejeter les idées de Bethe et à ne point voir dans les Abeilles de simples machines à reflexes, incapables d'acquérir une certaine expérience individuelle leur permettant, à l'occasion, de modifier tel ou tel de leurs actes.

Edm. Bordage.

!. **19.** LOVELL, John. **The Color Sense of the Honey Bee. Can Bees distinguish Colors ?** (La perception des couleurs par les Abeilles. Les Abeilles peuvent-elles distinguer les couleurs ?). *Amer. Natur.*, t. 44, 1911, 673-692.

Après toute une série d'expériences L. est amené à conclure que les Abeilles distinguent aisément les couleurs. Ainsi que l'avait déjà fait John Lubbock, il disposait à la suite les unes des autres, sur sept feuilles de papier dont les couleurs respectives étaient le rouge, l'orangé, le jaune, le vert, le bleu, le violet et le blanc, sept lames de verre sur lesquelles était déposée une certaine quantité de miel. Si une Abeille avait été préalablement habituée à venir se poser sur une couleur donnée, elle y retournait de façon constante lorsqu'on transposait les feuilles de papier sans changer l'ordre des lames de verre. Cela démontre nettement que les Abeilles sont capables de distinguer les couleurs.

L. cite d'ailleurs, à l'appui de cette démonstration le fait suivant : les apiculteurs américains peignent quelquefois leurs ruches en adoptant des couleurs différentes. Ils ont remarqué que, grâce à cette précaution, les Abeilles font moins de confusions. Le résultat serait que les colonies se mélangeraient bien moins fréquemment. Elles reconnaîtraient donc plus facilement leurs ruches respectives et seraient de la sorte guidées aussi bien par les couleurs dont ces dernières sont ornées que par les objets environnants et la topographie des lieux.

Après avoir établi que les Abeilles distinguent les couleurs, L. a cherché si ces insectes montraient une préférence marquée pour l'une d'elles. Dans ce but, il a encore expérimenté à l'aide de feuilles de papier de différentes couleurs recouvertes par des lames de verre sur lesquelles était déposée une petite quantité de miel. Les résultats auxquels est arrivé l'auteur diffèrent de ceux qui ont été autrefois obtenus par Lubbock. D'après ce dernier, le bleu serait la couleur favorite des Abeilles ; tandis que, si l'on s'en rapporte aux expériences de L., ces hyménoptères montreraient une prédilection encore plus marquée pour le jaune.

Edm. Bordage.

12. **20.** RABAUD, Étienne. **Le déterminisme de l'isolement des larves solitaires.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 123, 1912 (1091-1093).

Un assez grand nombre de larves, vivant en particulier à l'intérieur de tissus végétaux, sont constamment solitaires ; et on leur a souvent attribué un instinct spécial assurant cet isolement, en leur permettant de reconnaître d'avance qu'une place est déjà occupée. R. montre par quelques exemples qu'il n'en est rien. L'isolement est secondaire après des rencontres que rien n'a fait éviter. Deux larves de la même espèce se trouvant fortuitement au contact manifestent une répulsion mutuelle ; d'où émigration éventuelle de l'une d'elles, ou bien lutte sans merci, dont le vainqueur reste isolé à moins que les deux adversaires ne succombent. Les expériences ont porté sur les chenilles de deux Microlépidoptères, *Olethreutes oblongana* et *Myelois cribrella*, et une larve de Coléoptère, *Larinus vittatus*, qui se rencontrent isolées dans des capitules de Composées. Et l'explication est assurément susceptible d'une bien plus grande généralité.

Ch. Pérez.

12. **21.** RABAUD, Étienne. **Le déterminisme des changements de milieu** *Bull. Scient. France et Belgique*, t. 45, 1911 (169-185).

Critique de la conception développée en particulier par Cuénot (V. *Bibliogr. evolut.*, n° 11, **97**), que les changements de milieu se font par peuplement des places vides par des organismes qui, par hasard, se trouvent d'avance préadaptés.

Ch. Pérez.

12. **22.** RABAUD, Étienne. **Le peuplement des cavernes et le comportement des êtres vivants.** *Biologica*, t. 1, 1911 (389-394, 6 fig.).

Mise au point des découvertes récentes, montrant comment on doit concevoir le mécanisme du peuplement des cavernes par des animaux recherchant l'humidité.

Ch. Pérez.

12. **23.** DOBKIEWICZ, L. **Wplyw otoczenia na narzad wzroku w rodzinie Galatheidow glebinowych.** (Influence du milieu sur l'organe de la vision chez les Galathéidées de profondeur). *Kosmos* (Lemberg), t. 36, 1911 (754-782, 2 fig.).

L'auteur étudie au point de vue histologique l'organe de la vision chez les *Munida andamanica, squamifera, microphtalma, subsquamosa, Munidopsis tridentata, Elasmonotus cylindrophthalmus*, et deux espèces nouvelles de Galathéides, toutes provenant de l'expédition allemande de la Valdivia, et établit trois groupes distincts : 1° yeux typiques de la « zone crépusculaire » ; 2° yeux rudimentaires ; 3° yeux modifiés. Le premier groupe comprend : *a*) les yeux adaptés, caractérisés par le développement énorme de la surface à facettes, un grand nombre d'ommatidies avec des cônes cristallins minces et allongés, la minceur de la cornée, la longueur des bâtonnets, l'hypertrophie des ganglions optiques, la « position nocturne » du pigment ou encore l'imprégnation de l'œil par une substance colorante transparente, et *b*) les yeux en voie de disparition qui diffèrent des yeux normaux des Galathéidés par le peu de développement de la surface cornéenne occupée par les facettes, le petit nombre d'ommatidies à cônes courts et larges, les bâtonnets raccourcis, la position nocturne du pigment, et la réduction des ganglions

opthalmiques. Les yeux rudimentaires sont en état de régression plus ou moins notable : disparition totale des bâtonnets, celle du pigment, réduction progressive des éléments visuels, tendance des ganglions optiques à former une masse homogène, disparition de la membrane fenêtrée, et enfin réduction et même disparition complète des ganglions optiques. Chez les espèces à yeux modifiés on reconnaît également ces divers degrés de régression ; les pédoncules oculaires sont ici fortement poilus et constituent un nouvel organe sensoriel. A. DRZEWINA.

2. **24.** MIEHE, H. **Ueber den Okzipitalfleck von** *Haplochilus penchax.* (Sur la tache occipitale, etc.). *Biolog. Centralbl.*, t. 31, 1911 (732-733).

L'*Haplochilus penchax,* un petit Cyprin commun dans les cours d'eau à Java, présente sur la tête une tache d'un brillant métallique. M. a constaté que cette tache réagit d'une façon extrêmement précise et rapide aux variations d'éclairement. Sous un écran noir, la tache argentée devient d'un noir foncé au bout d'une minute ; après le retour de la lumière, l'éclat primitif réapparaît au bout de 5 secondes. A la lumière solaire directe, il suffit de passer la main au-dessus du poisson pour que la tache s'obscurcisse. Les variations de température, les facteurs psychiques, la couleur du fond, n'ont aucun effet. La réaction en question diffère des réactions pigmentaires communes par miles poissons en ce qu'elle est très brusque, très localisée et, surtout, qu'elle est indépendante de la couleur du fond. Il s'agit peut-être d'un organe particulier, mais son rôle est inconnu. Chez les *H. penchax* qu'on rencontre dans les aquariums, la réaction est beaucoup moins nette. A. DRZEWINA.

2. **25.** PAYNE, FERNANDUS. *Drosophila ampelophila* Löw **bred in the dark for 69 generations**. (*D. a* cultivée à l'obscurité pendant 69 générations). *Biol. Bull. Woods Hole,* 21, 1911 (297-301).

Résultats après 49 générations : v. *Bibl. Evol.* 11, **116**. — P. a examiné la sensibilité à la lumière de 4.000 *D.* prises une à une et formant 4 séries de 1.000 ayant passé à l'obscurité, respectivement : 69 générations, 64 (suivies de 6 à la lumière), 5 ; enfin la dernière série n'avait été qu'à la lumière. On mesurait combien de temps chaque mouche mettait à effectuer un trajet de 9 pouces 3/8, en se dirigeant vers une source lumineuse, dans un tube à parois opaques dirigé vers la source. P. a trouvé de grandes différences individuelles entre les mouches d'une même série. Les moyennes de temps des 4 séries sont (dans l'ordre ci-dessus) : 13″9 — 14″24 — 17″62 — 15″89. 23 à 29 % des mouches suivant les séries n'ont pas effectué le trajet (au bout d'une minute). P. conclut qu'il n'y a pas d'effet appréciable de l'obscurité après 69 générations. M. CAULLERY.

2. **26.** SCHULZE, PAUL. **Die Nackengabel der Papilionidenraupen** .(Les cornes nuchales des chenilles de Papilionides). *Zool. Jahrb.* (*Anat.*), t. 32, 1911 (181-244, 5 fig. et 22 photo., pl. 12-14).

Étude physiologique, anatomique et histologique de ces cornes érectiles odorantes que les chenilles de Papilionides portent sur le dos du premier segment thoracique. Examen des phénomènes d'histolyse que subissent chez la nymphe cet organe et ses muscles rétracteurs : dégénérescence spontanée, la phagocytose n'ayant qu'un rôle subordonné. Je retiendrai surtout de cette

étude les points que ont trait à l'éthologie générale. S. fait un examen critique de l'opinion si souvent formulée que les cornes constituent pour la chenille un organe de défense, éloignant ses ennemis. La discussion des faits conduit à être fort sceptique. Les chenilles de *P. machaon,* qui dévaginent le plus facilement leurs cornes, et où l'odeur de ces organes est pour nous particulièrement forte et désagréable, sont justement peut-être de toute notre faune celles qui sont le plus souvent victimes des Ichneumons ; et ni les Oiseaux (qui ne sentent guère !) ni les Lézards ne se laisse dégoûter par leur inutile réflexe. Les *Parnassius* présentent au contraire une immunité remarquable, alors que leurs cornes sont inodores. S. considère les cornes comme homologues d'excroissances métamériques que l'on observe sur tous les segments chez les chenilles les plus primitives du groupe. Ces organes se seraient différenciés comme organes glandulaires, débarrassant la chenille des produits toxiques provenant de son alimentation ; les chenilles de la section des *Pharmacophagus,* qui vivent sur les Aristoloches, représenteraient à cet égard le type le plus primitif. Leur immunité vis-à-vis des parasites est intéressante à noter.

Ch. Pérez.

12. **27.** RABAUD, Étienne. **Parasitisme et homochromie. Notes préliminaires.** *Arch. Zool. Expér. et génér.* (5), t. 9, 1912, Notes et revue (17-29).

R. se propose de vérifier par des observations précises dans quelle mesure est justifiée cette opinion si répandue, que l'homochromie est protectrice. Des élevages faits sur diverses chenilles, les unes homochromes, les autres non homochromes avec leur substratum, ont fourni des proportions très comparables de parasites, Hyménoptères ou Diptères. Et diverses chenilles, également homochromes, et presque identiques pour l'œil humain sont, en fait, très diversement parasitées. Tout porte à croire que, vis-à-vis de ces parasites, l'homochromie n'intervient guère pour protéger leurs victimes.

Ch. Pérez.

12. **28.** GADOW, Hans. **Isotely and Coralsnakes.** Les serpents-corail et l'isotélie. *Zool. Jahrb.* (*Syst.*), t. 31, 1911 (1-21, 18 fig., pl. 1).

On connaît l'interprétation courante, qui fait de brillante parure des Serpents-corail un système de couleurs prémonitrices, et éventuellement une ressemblance mimétique grâce à laquelle les genres inoffensifs, comme les *Coronella*, etc., usurperaient la protection que les *Elaps* doivent légitimement à leur venin. A la lumière de faits éthologiques précis, G. soumet cette conception à une critique très judicieuse. Couleurs prémonitrices ? En fait, à une distance de quelques mètres, ils se confondent parfaitement avec leur entourage ordinaire ; d'ailleurs ce sont des animaux crépusculaires ou nocturnes, fouissant l'humus, le bois pourri, les mousses ou les termitières. Leurs ennemis effectifs, Dindons, Pécaris et Iguanes, n'ont guère souci de la coloration. Mimétisme ? En fait dans une même contrée, les formes non venimeuses sont plus nombreuses que les *Elaps ;* souvent leur distribution géographique est toute différente ou plus étendue ; et, dans le détail, G. n'a pas rencontré une seule fois côte à côte un modèle et son soit-disant imitateur ; ils s'excluent chacun dans son petit domaine individuel.

Une étude comparée des systèmes de coloration de tous ces serpents

permet à G. d'y reconnaître des ensembles où l'on peut sérier les dessins comme les étapes diverses de taches ou d'ocelles dorsaux s'élargissant progressivement jusqu'à donner des anneaux transversaux. Une série mélanique est essentiellement caractérisée par de larges bandes rouges séparées par des triades, d'une bande jaune intercalée entre deux noires ; le noir pouvant devenir tout à fait prépondérant ; une série érythrique présente au contraire des bandes noires toujours simples et bordées de blanc ou de jaune, le tout sur fond rouge, qui peut devenir prédominant. C'est le hasard qui, dans des familles différentes, réalise cette ressemblance du dessin comme résultat d'une évolution analogue. Et tout ce que l'on peut dire c'est que le milieu américain apparaît comme ayant d'une façon tout à fait manifeste l'action de développer chez les Serpents la couleur rouge. G. désigne sous le nom d'*isotélie* cette sorte de convergence, d'un même résultat atteint par des voies similaires ; l'isotélie peut être *entopique* ou *ectopique*, suivant qu'elle est réalisée entre deux espèces habitant ou non le même lieu.

CH. PÉREZ.

. **29.** BUCKINGHAM, EDITH N. **Division of labor among Ants.** (Division du travail chez les Fourmis). *Proceed. of the American Acad. of Arts a. Sci.*, t. 46, 1911 (425-508, 10 fig., 1 pl.).

Étude de la répartition des diverses occupations entre les individus de formes diverses, chez les *Camponotus* où il y a une série continue de formes entre les grandes et les petites ouvrières, et chez les *Pheidole*, où il y a deux formes bien tranchées, petites ouvrières et soldats, sans intermédiaires. D'une manière générale les grandes ouvrières ont une allure plus paresseuse, qui les fait ressembler aux reines, dont elles se rapprochent d'ailleurs par quelques traits d'organisation. La division du travail n'est cependant pas rigoureuse et absolue ; argument qui s'ajoute à d'autres pour faire admettre que les diverses ouvrières proviennent toutes d'œufs potentiellement identiques.

CH. PÉREZ.

. **30.** PICADO, C. **Les Broméliacées épiphytes comme milieu biologique.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 153, 1911 (960-963).

Les Broméliacées épiphytes conservent, à la base de leurs feuilles, de l'eau provenant d'une condensation sur place de la vapeur d'eau atmosphérique, et où se forme, sans putréfaction, une sorte de boue cellulosique. L'ensemble de tout ces petits réservoirs constitue un immense marécage fractionné, qui s'étend sur toute l'Amérique intertropicale, et réalise un milieu biologique bien particulier. P. en a fait l'étude à Costa-Rica, où il a recueilli les éléments d'une faune très variée. Dans cette note il examine les mécanismes généraux de la propagation des espèces et du peuplement des nouveaux pieds de Broméliacées.

CH. PÉREZ.

. **31.** MARCHAL, PAUL et FEYTAUD, P. **Sur un parasite des œufs de la Cochylis et de l'Eudémis.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 153, 1911 (633-636).

L'*Oophthora semblidis*, Hyménoptère Chalcidien déjà connu pour se développer entièrement jusqu'à l'état imaginal dans les œufs de divers Insectes, a été observé se développant de même dans les œufs de la *Cochylis* et de l'*Eudemis*. Sa non spécificité, jointe à la reproduction parthénogéné-

tique, avec plusieurs générations par an, sont susceptibles de faire de cet Insecte un auxiliaire précieux dans la lutte contre ces parasites de la Vigne.

CH. PÉREZ.

12. **32.** ROBSON, G. C. **The effect of Sacculina upon the fat metabolism of its host.** (L'influence de la Sacculine sur le métabolisme des graisses chez l'hôte). *Quart. Journ. of microsc. Science,* t. 57, 1911 (267-278).

Ce travail a été fait à l'instigation de SMITH, afin de vérifier le bien fondé de la théorie de cet auteur relativement à l'influence de la *Sacculina neglecta* sur l'*Inachus mauritanicus*. R. a constaté, lui aussi, que chez les *Inachus* parasités le sang et le foie (ou plutôt l'hépatopancréas) contiennent une proportion de graisse plus élevée que normalement. Des tableaux comparatifs des chiffres relevés sur les animaux infectés et des témoins, à différentes périodes de l'année, montrent qu'une proportion élevée analogue se rencontre normalement chez les ♂ et ♀ à l'approche de la mue, et chez les ♀ sexuellement mûres ; dans tous les cas, la présence de la graisse en excès donne lieu aux mêmes phénomènes. R. admet que les *Inachus* parasités meurent d'inanition, étant incapables de se procurer une quantité de graisses suffisante pour eux-mêmes et leur parasite. A remarquer enfin que chez les *Inachus* des deux sexes, soit parasités, soit en mue, le sang contient un lipochrome rose, alors que chez les ♀ sexuellement mûres le lipochrome est d'un jaune brillant.

A. DRZEWINA.

12. **33.** SIEDLECKI, M. **Veränderungen der Kernplasmarelation während des Wachstums intracellulärer Parasiten.** (Variations du rapport nucléo-cytoplasmique pendant la croissance des parasites intracellulaires). *Bull. Acad. Cracovie,* 1911 (Sér. B.) (p. 507-528, pl. 24).

De nombreux sporozoaires déterminent une hypertrophie de la cellule qu'ils parasitent et surtout de son noyau. S. a étudié ce phénomène autrefois, notamment chez *Caryotropha mesnili* et, de ses observations, a conclu qu il y a similitude étroite dans le métabolisme de l'hôte et du parasite, dont la réunion forme ainsi une unité physiologique véritable. Il vient de reprendre l'étude de ce phénomène et de le préciser, par la mesure du rapport nucléo-cytoplasmique, dans le cas de la grégarine *Lankesteria ascidiae,* parasite de *Ciona intestinalis.* Le rapport de la somme (hôte + parasite) des masses nucléaires à la somme des masses cytoplasmiques croît rapidement pendant la croissance de la grégarine, puis revient à sa valeur initiale, tandis que ce même rapport, considéré pour la cellule hôte ou la grégarine isolément, s'écarte de plus en plus de cette valeur initiale. Chacun des éléments est donc déséquilibré, tandis que l'ensemble est en équilibre stable L'hypertrophie du noyau de la cellule hôte s'explique (grâce à la similitude des métabolismes) par le fait que ce noyau pourvoit à l'assimilation dans la grégarine. L'hypertrophie du cytoplasme dans la grégarine, sans amener de division, s'explique par le fait que le noyau de la cellule hôte y fait contrepoids. Quand la grégarine se détache de la cellule hôte, cet équilibre est rompu et les phénomènes de sexualité apparaissent comme provoqués par cette rupture, au moins pour une part. Ce travail est des plus intéressants comme étude précise d'une symbiose.

M. CAULLERY.

34. BERNARD, NOËL. **Les mycorhizes des** *Solanum. Ann. Sci. nat.* (*Bot.*), (9), t. 14, 1911 (235-258, 12 fig.).

Note posthume donnant les résultats de B. avait obtenu sur les Champignons endophytes du *Solanum dulcamara,* et confirment l'existence qu'il avait prévue d'endophytes semblables chez les *Solanum* sauvages sud-américains, en particulier le *S. maglia*, que DARWIN a considéré comme l'origine de notre Pomme de terre. Par ces recherches que la mort a interrompues, B. comptait élucider le problème de la tubérisation de la Pomme de terre à la lumière des idées qu'il avait établies, pour les Orchidées, sur le rôle de la symbiose avec les Champignons des racines.

CH. PÉREZ.

35. BERNARD, NOËL. **Sur la fonction fungicide des bulbes d'Ophrydées.** *Ann. Sci. Nat.* (*Bot.*), (9), t. 14, 1911 (221-234, 3 fig.).

En milieu stérile, un fragment de bulbe d'Ophrydée (*Loroglossum*) diffuse une substance empêchante, qui arrête la prolifération du mycélium de l'endophyte ensemencé à côté de lui, et détermine la mort de son protoplasme. Cette expérience et d'autres analogues montrent l'existence dans les bulbes d'une subtance fungicide, semblable à une diastase, car elle est détruite par chauffage à 55°. Son action est probablement spécifique. Ces faits précisent cette conception de B. que la symbiose des Orchidées et de leurs endophytes est en réalité une tolérance relative, la plante luttant contre son parasite, dont elle réfrène l'envahissement sans pouvoir s'en débarrasser complètement.

CH. PÉREZ.

36. BURGEFF, HANS. **Die Anzucht tropischer Orchideen aus Samen.** Élevage, à partir de la graine des Orchidées tropicales (90 p., 42 fig.). Fischer, Iéna, 1911.

B. résume d'abord les notions qui résultent de l'œuvre de Noël BERNARD sur la biologie des Orchidées : symbiose de la plante verte avec un Champignon qui infeste les racines, et nécessité de l'infection précoce pour permettre la germination de graines avortées. Il expose ensuite les expériences qu'il a faites sur un grand nombre d'Orchidées tropicales, expériences renouvelées de celles de BERNARD, et qui consistent à faire la synthèse de cette sorte de Lichen qu'est l'Orchidée, en contaminant artificiellement les graines stériles par l'endophyte préalablement obtenu en culture pure. Les résultats confirment cette notion introduite par BERNARD qu'il y a parmi les Orchidées des ensembles naturels infestés par des Champignons identiques ou physiologiquement équivalents. B. s'est d'autre part préoccupé de déterminer des procédés de semis qui soient plus à la portée des horticulteurs que les cultures en tubes stériles : p. ex. l'ensemencement de graines, éventuellement recueillies sans précautions d'aseptie, sur des sols stérilisés puis largement contaminés par l'endophyte approprié. La préparation du mycélium actif resterait évidemment la tâche de micrographes spécialistes, qui en feraient la distribution. L'auteur rend à plusieurs reprises, hommage à la mémoire de BERNARD, dont le nom restera attaché à la réussite pratique aussi bien qu'à la solution scientifique du problème de la germination des Orchidées.

CH. PÉREZ.

VARIATION

12. **37.** BLARINGHEM, L. **Les transformations brusques des êtres vivants.** Paris, 1911. E. Flammarion. *Bibliothèque de Philosophie scientifique* (353 p., 49 fig.).

B. définit d'abord les mutations par un rappel historique de quelques exemples typiques, comme le Fraisier monophylle de Duchesne, la Chélidoine à feuilles laciniées de Sprenger, et les cas recueillis par Darwin de variation brusque chez les animaux domestiques. Puis il examine en détail le cas classique des Œnothères, et les mutations de la *Capsella bursa-pastoris*, dont il a pu lui-même étudier expérimentalement une forme, à fruit quadriloculaire (*Bull. Scient.*, t. 44, 1910). Un chapitre est consacré aux observations de Bouvier et de Bordage sur les mutations évolutives des Atyidés (Cf. *Bibliogr. évol.*, n° 11, **364**). B. examine aussi les rapports de la théorie des mutations avec la conception des caractères-unités, et le mécanisme de l'hérédité mendélienne. La sélection ne crée pas de variation ; et les anciens sélectionneurs, opérant leurs choix sur des populations entières, ont employé une méthode défectueuse, lente dans ses résultats, et incomplète, car elle ne met pas à l'abri des retours ataviques ; et la race constituée à grand'peine se perd et fait retour au type, dès qu'elle n'est plus surveillée ; la méthode moderne qui consiste à isoler des lignées pures, doit atteindre plus rapidement et plus sûrement au but, de fixer une race, à caractères choisis parmi ceux qui ont spontanément apparu. Quant à l'interprétation des mutations, B. écarte l'objection d'une hybridation antérieure ; et, examinant diverses circonstances (telles que mutilations, greffes, symbiose, parasitisme, etc.), qui peuvent provoquer l'apparition de mutations, il n'y voit que des occasions révélatrices et non de véritables causes. Sa conception est plutôt orthogénétique. Les mutations ne sont pas quelconques et ne sont pas susceptibles de se produire en nombre indéfini ; pour une espèce donnée, il n'y en a qu'un nombre fini de réalisables, inscrites en quelque sorte d'avance dans la constitution intime de cette espèce ; on peut presque les prévoir, en étudiant la variation des caractères dans les espèces ou genres voisins ; elles correspondent à un certain nombre d'états d'équilibre stable, à des possibilités d'organisation en rapport avec la nature foncière de l'être vivant. Le milieu extérieur ou les interventions expérimentales ne sont que les révélateurs fortuits des tendances intimes. Ils introduisent des perturbations, qui rompent un équilibre primitif, et provoquent le passage à d'autres équilibres ; mais ceux-ci étaient déjà prédéterminés, préformés en puissance, et ils sont, en eux-mêmes, indépendants de la circonstance occasionnelle qui les a fait se manifester. C'est une manière de préformation.

Ch. Pérez.

12. **38.** HUS, Henri. **The Origin of Species in Nature**. (L'origine des espèces dans la nature). *Amer. Natural.*, t. 45, 1911 (641-667).

L'auteur cite, chez les végétaux, de nombreux cas de variation brusque se traduisant par la « laciniure » du feuillage. L'un des plus anciennement connus est celui que signala, en 1715, le botaniste français Marchant, chez *Mercurialis annua* (*M. annua* var. *foliis capillaris*). H. cite encore des exemples d'apparition de feuillage lacinié chez les Chélidoines : le *Chelidonium majus laciniatum*, le *C. majus fumariæfolium* (trouvé dans le Tarn, à

Sorèze, et décrit par Clos) et le *C. japonicum dissectum*. Une plante américaine, l'*Arctium minus*, offre aussi une variété *laciniata*. Cette particularité du feuillage se présente également chez nombre d'essences forestières (Hêtre, Bouleau, Erable, Aune, etc.), ainsi que chez les *Rubus*. Comme cas de variation brusque l'auteur rappelle ensuite la découverte faite à Alger, par Trabut, d'une variété inerme du Cardon (*Cynara cardunculus*).

H. énumère encore d'autres cas, tous choisis dans le règne végétal; mais, parmi tous ces exemples de mutation, on n'en voit guère qu'un seul qui puisse être considéré comme ayant la valeur d'une espèce: celui de *Capsella Heegeri*. Quant à la curieuse plantule de *Capsella bursa-pastoris* à feuilles remarquablement étroites apparue dans un semis fait par l'auteur, il est indispensable de suivre sa croissance et d'attendre la floraison avant de se prononcer sur la valeur de cette variation.

Edm. Bordage.

39. Rosen, Félix. **Die Entstehung der elementaren Arten von** *Erophila verna*. (L'Origine des espèces élémentaires d'*Erophila verna*). *Beiträge zur Biol. d. Pflanzen*, t. 10, 1911 (379-420), 12 fig. et 4 pl.

R. a découvert, aux environs de Breslau, 9 espèces élémentaires non décrites d'*Erophila* (*Draba*) *verna*, auxquelles il donne les noms de *E. cochleata*, *radians*, *chlorina*, *stelligera*, *stricta*, *elata*, *tarda*, *inconspicua* et *patens*. Il a entrepris toute une série de recherches dans le but de prouver que les espèces élémentaires ne correspondent pas à des mutations, mais que ce sont simplement des hybrides. De 1908 à 1911, il a effectué des croisements entre les espèces élémentaires découvertes par lui. Les plus féconds furent donnés par *E. cochleata* × *E. radians*. Les hybrides de la génération F_1 étaient monomorphes et le plus souvent métroclines, c'est-à-dire plus semblables à la forme maternelle qu'à la forme paternelle. C'est ainsi que, dans le croisement *E. cochleata* ♀ × *E. stelligera* ♂, la ressemblance de l'hybride se manifestait avec *E. cochleata*; tandis que dans le croisement *E. stelligera* ♀ × *E. cochleata* ♂, elle se manifestait avec *E. stelligera*. Les hybrides de *E. elata* ♀ × *E. cochleata* ♂ étaient aussi métroclines; mais ceux qui provenaient du croisement réciproque *E. cochleata* ♀ × *E. elata* ♂ présentaient des caractères intermédiaires entre les deux formes parentes. Les ressemblances dont il vient d'être question ont trait au faciès général de la plante et à la forme de ses feuilles. En ce qui concerne la forme des fleurs et les dimensions des pétales, tous les hybrides offraient des caractères intermédiaires, et il en était de même relativement à l'époque de la floraison. La fécondité des hybrides F_1 variait beaucoup selon les espèces croisées; les moins riches en graines étaient ceux qui provenaient du croisement *E. stricta* × *E. elata*, tandis que les plus favorisés sous ce rapport étaient donnés par *E. cochleata* × *E. radians* et par *E. cochletata* × *E. stricta*.

R. a ensuite cherché si les hybrides de la génération F_2, obtenus en continuant ces différents croisements, obéiraient à la loi de disjonction des caractères. Le difficile était d'établir quel était le caractère qui devait être considéré comme dominant. On ne pouvait guère considérer comme tel que la présence d'une tache brun violacé à la base du limbe des feuilles constituant la rosette. Cependant, si la plupart des individus composant les générations F_2 et F_3 présentaient ce caractère, il s'en trouvait un certain nombre chez lesquels il était absent. R. reconnaît que ce cas n'est certes pas suffisant pour infirmer la deuxième loi de Mendel; parce que le caractère en question est assez

fugace et ne se constate qu'au début de l'existence de la plante. Pour d'autres caractères, toutefois, l'auteur déclare que cette deuxième loi n'est pas toujours vérifiable, et il craint que certains partisans des théories mendéliennes ne soient tentés de lui accorder trop d'amplitude.

En 1910, le croisement *E. cochleata* ♀ × *E. radians* ♂ donna une quantité assez élevée de graines dont sortirent un peu plus de 100 plantules correspondant à la génération F_2. Parmi ces plantules il en était qui possédaient les feuilles rondes de *E. cochleata* ou les feuilles lancéolées de *E. radians*, tandis que d'autres offraient un type de feuilles intermédiaire. Mais il en était aussi un grand nombre dont les feuilles correspondaient à des formes nouvelles très intéressantes. R. les a suivies avec le plus grand soin. La plupart d'entre elles ont produit des silicules renfermant des graines fertiles et se sont comportées comme de véritables biotypes. Ces formes, de la génération F_2 croisées entre elles après un choix judicieux, ont donné une génération F_3 composée d'hybrides monomorphes, — ce qui est contraire à la loi de disjonction, — et dans laquelle se montrait une grande fixité de caractères. L'auteur se propose de continuer ses recherches sur ces plantes qui, à leur tour, méritent d'être considérées comme des espèces élémentaires nouvelles ; mais, dès maintenant, il estime que toutes les espèces élémentaires d'*E. verna* décrites par Jordan, jointes à celles qui ont été découvertes par De Bary et par R. lui-même, sont le résultat de phénomènes d'hybridation. Elles ne correspondraient nullement à des mutations et ne devraient pas non plus leur origine à l'effet de la variation lente aidée de la sélection (au cours de ses expériences, R. n'a point observé un seul exemple de mutation). Il est conduit à formuler l'hypothèse suivante : les premières formes hybrides apparues auraient été produites par des croisements accidentels, — opérés grâce aux visites des insectes, — entre deux espèces linnéennes du genre *Erophila*. La première de ces espèces, à fleur petite et à silicule allongée, serait originaire du nord-ouest de l'Europe ; la seconde, à fleur large et à silicule arrondie aurait pour patrie le littoral méditerranéen (Asie mineure, Syrie). Leurs aires de distribution s'élargissant peu à peu, elles auraient fini par se trouver en contact ; et c'est alors que les premiers hybrides auraient fait leur apparition.

Au cours de ses expériences, R. a été amené à constater que le principe de constance des « gènes », tout en constituant une précieuse « hypothèse de travail » lorsqu'il s'agit de susciter des recherches nouvelles, ne doit cependant pas être considéré comme valable dans tous les cas. Edm. Bordage

12. **40.** Gates, R. R. **Mutation in** *Œnothera*. (Les Mutations des Œnothères). *Amer. Natur.*, t. 45, 1911 (577-606).

Il semble logique de supposer que des phénomènes de croisement aient pu se produire dans la lignée ancestrale d'*Œ. Lamarckiana*, aussi bien que pour toutes les autres formes végétales à pollen découvert, chez lesquelles il ne saurait exister une seule « espèce pure ». Rien ne nous autorise à admettre qu'un seul croisement, tel que *Œ. grandiflora* × *Œ. biennis*, soit l'origine d'*Œ. Lamarckiana*. Le fait que les caractères des parents sont ordinairement mélangés dans les croisements entre espèces linnéennes du genre *Œnothera*, tandis qu'*Œ. Lamarckiana* présente des caractères communs avec *Œ. biennis* en ce qui concerne les boutons floraux et avec *Œ. grandiflora* pour certaines autres particularités de la fleur, n'est guère en faveur de la supposition qu'*Œ. Lamarckiana* provient du croisement de ces deux espèces. G. ne trouve donc

pas suffisamment convaincantes les expériences que DAVIS a entreprises sur ce sujet ; car les fleurs des hybrides obtenus, comparées à celles de l'*Œ. Lamarckiana*, sont plus petites de moitié. Il est alors nécessaire, avant de se prononcer, d'attendre les résultats auxquels arrivera D., s'il choisit, pour ses croisements, des pieds d'*Œ. biennis* se rapprochant davantage comme aspect de l'*Œ. Lamarckiana*.

Il est encore un fait venant à l'encontre de l'hypothèse qui voit l'origine de *Œ. Lamarckiana* dans un croisement des deux espèces citées ci-dessus : aucune des mutantes de cette Œnothère n'a montré jusqu'ici la moindre tendance à faire retour à l'un des deux parents supposés. Il est peu probable que les mutantes rétrogressives, telles que *Œ. nanella* et *lata*, soient dues à une simple disjonction mendélienne de types ayant fait partie de la lignée ancestrale. Les particularités que G. a décrites relativement à la façon dont se comportent les chromosomes au cours de la maturation permettent de supposer l'apparition fortuite de mutantes rétrogressives dans les générations successives.

L'hypothèse d'une simple disjonction mendélienne, avec disparition de quelques caractères, n'est pas suffisante pour expliquer certains cas spéciaux, celui de l'*Œ. gigas* et de son nombre tétraploïde de chromosomes, par exemple. Ici, il semblerait qu'il y ait eu intervention de quelque changement général à un autre stade du cycle évolutif. G. attribue une origine semblable à certaines espèces tétraploïdes d'Angiospermes et de Fougères. En outre, une mutante de l'*Œ. rubrinervis*, l'*Œ. rubricalyx*, qui montre des variations très marquées en ce qui concerne la production d'un pigment rouge, ne paraît pas tirer son origine d'une nouvelle combinaison de chromosomes, mais plutôt de quelque changement quantitatif du cytoplasme.

En résumé, chez *Œ. Lamarchiana*, la mutation serait probablement le résultat d'une condition d'instabilité ou de perturbation du plasma germinatif et non celui d'un simple processus de disjonction mendélienne. Cependant, il y a tout lieu de supposer que cette condition d'instabilité a été provoquée par des phénomènes de croisement dans la lignée ancestrale. La mutation, qu'elle soit ou non précédée ou accompagnée de croisement, rendrait compte de la formation d'un grand nombre d'espèces et expliquerait aussi le polymorphisme de plusieurs genres.

EDM. BORDAGE.

41. DAVIS, BRADLEY MOORE. **Genetical Studies on** *Œnothera*. (Études de génétique sur les Œnothères). *Amer. natur.*, t. 45, 1911 (193-233).

Ce travail tend à établir que certains hybrides obtenus par l'auteur en croisant les *Œ. biennis* et *grandiflora* ressemblent beaucoup à l'*Œ. Lamarckiana*. Les ressemblances portent principalement sur l'inflorescence et sur la fleur ; mais des différences se constatent encore relativement à la forme des feuilles inférieures des plantes adultes, à la coloration de la tige et à l'espacement plus ou moins grand entre les pédoncules floraux. Cet espacement est plus marqué chez les hybrides : il produit ce que l'on nomme le faciès divariqué. Les rosettes des hybrides sont constituées par des feuilles à formes mélangées ; les feuilles les plus jeunes offrent toutefois l'aspect de celles de l'*Œ. Lamarckiana*. D. pense que certaines formes hybrides, qu'il a récemment obtenues en employant dans ses croisements des pieds d'*Œ. biennis* rappelant beaucoup le faciès d'*Œ. Lamarckiana*, présenteront avec celle-ci, — quand elles auront atteint leur complet développement, — une ressemblance si étroite qu'il sera impossible d'établir une distinction basée sur des caractères morphologiques.

L'Œ. *Lamarckiana* paraît avoir été cultivée dès 1797 au Jardin des Plantes de Paris. LAMARCK l'aurait alors désignée sous le nom d'Œ. *grandiflora*. Peu de temps après, SERINGE, ayant constaté que cette plante différait par plusieurs caractères de l'Œ. *grandiflora* décrite par AITON, créa pour elle le nom spécifique de *Lamarckiana*. L'Œ. *grandiflora* AITON ayant été introduite en Europe dès 1778 et l'Œ. *biennis* à une date sûrement antérieure, il se serait donc écoulé une période de 18 années (1778-1797) au cours de lequelle des hybrides provenant du croisement accidentel de ces deux espèces auraient très bien pu faire leur apparition dans les jardins européens. D. pense que la forme étudiée par LAMARCK, en 1797, correspondait probablement à l'un de ces hybrides. EDM. BORDAGE.

12. **42.** HANSEN, H. J. **The genera and species of the order Euphausiacea, with account of remarkable variation.** (Les genres et les espèces de l'ordre des Euphausiacés, avec la description d'une variation remarquable). *Bulletin de l'Institut océanographique*, n° 210, 1911 (1-54).

Au début de cette monographie, l'auteur signale deux intéressants exemples de variation chez les Schizopodes en question. Il a constaté le premier cas chez l'*Euphausia diomedeæ*, espèce que l'on trouve dans l'océan Indien et dans l'océan Pacifique. Le second exemple est fourni par *Thysanoëssa neglecta*.

Tous les spécimens d'*E. diomedeæ* provenant de l'océan Indien et la majeure partie de ceux qui ont été récoltés dans l'océan Pacifique correspondent à la forme typique caractérisée par un rostre effilé et assez allongé et par une plaque frontale peu développée, ne recouvrant pas les pédoncules oculaires. Par contre, quelques spécimens provenant de l'océan Pacifique offrent la variation qui consiste en la présence d'une plaque frontale très développée, sous laquelle sont cachés les pédoncules oculaires, et qui se termine par un rostre très peu saillant. On se trouve donc ici en présence de deux formes d'une même espèce. Il y aurait eu variation brusque ou mutation.

Voyons maintenant le cas de *T. neglecta*. Ce Schizopode habite les régions boréales de l'Atlantique et les régions adjacentes de l'Océan arctique. Sa carapace n'est pas denticulée latéralement et son sixième anneau abdominal présente à sa partie supérieure, une épine terminale. Les membres thoraciques de la 1re paire se sont développés sous forme d'organes préhensiles. L'habitat de cette espèce est aussi celui de *Rhoda inermis*, que l'on trouve en outre assez abondamment dans la région la plus septentrionale de l'océan Pacifique, mais qui, d'après KROYER, tout en ressemblant à *T. neglecta* par la conformation et l'aspect de sa carapace et de son sixième anneau abdominal, en diffère néanmoins par plusieurs caractères, notamment par la forme des yeux et par celle de la première paire de pattes thoraciques non développées en organes préhensiles. Mais il arrive que les nombreux matériaux étudiés par H. lui ont permis d'établir qu'il est possible de trouver tous les termes intermédiaires entre *T. neglecta* et *R. inermis*. L'auteur en conclut que *Rhoda inermis* Kr. et *Thysanoëssa neglecta* Kr. (*T. borealis* G. O. S.) ne constituent en réalité qu'une seule et unique espèce et que les deux genres doivent être réunis. Le nom *Rhoda* tombant en synonymie devant celui de *Thysanoëssa*, l'espèce doit en définitive être nommée *Thysanoëssa inermis* Kr. H. compare ce cas intéressant à celui qui a été signalé en premier lieu par BOUVIER chez certains Atyidés (Voir *Bull. sc. de la France et de la Belgique*, t. 39, 1905, p. 57 et t. 43, 1909, p. 93). EDM. BORDAGE.

12. **43.** BRESSLAU, E. **Ueber physiologische Verdopplung von Organen.** (Sur le doublement physiologique d'organes). *Verhandl. Deuts. Zool. Gesells.*. 1911 (p. 174-176, 9 fig.).

Chez l'écureuil (*Sciurus vulgaris*), les deux premières paires de mamelles (pectorale, première abdominale) sont représentées régulièrement chacune par *quatre* mamelons. Elles sont doublées. B. montre d'abord qu'il n'y a cependant, chez l'Ecureuil comme chez les autres Mammifères, qu'une seule *ligne lactée* chez l'embryon, le long de laquelle se différencient toutes les mamelles, mais que les ébauches des deux paires antérieures se divisent transversalement. Ces mamelons supplémentaires portent (dès le début de leur formation) un poil tactile, c'est-à-dire qu'ils réalisent un stade phylogénique antérieur de la différenciation de l'appareil mammaire (cf. régénérations hypotypiques). — B. se demande l'origine du doublement actuellement régulier (*physiologique*) de ces mamelons, et des autres doublements ayant même allure. On est porté généralement à les considérer comme des malformations devenues héréditaires. Il y voit plutôt une *mutation*, qui a dû être immédiatement parfaite et fixée, mais reconnaît que la limite entre mutation et malformation ne peut être tracée.

M. Caullery.

12. **44.** WALTER, Herbert-Eugène. **Variations in** *Urosalpinx*. (Les variations des *Urosalpinx*). *Amer. Natur.*, t. 44, 1911 (578-594).

W. étudie les variations présentées par la coquille de l'*U. cinereus* Say. Originaire de la côte atlantique des Etats-Unis, ce gastropode, grand destructeur d'huîtres, a été accidentellement importé sur la côte pacifique. Il était alors intéressant de suivre les modifications morphologiques que subirait cette espèce. Pour le moment, l'auteur n'a eu en vue que les variations du rapport qui existe entre le plus grand diamètre d'ouverture de la coquille et la hauteur de celle-ci.

Les coquilles provenant de Staten Island, sur la côte atlantique, près de New-York, montraient, pour le rapport en question, une variabilité plus grande que celle qui correspondait aux coquilles récoltées sur la côte pacifique (région californienne). Il existe donc des différences suivant les lots comparés ; elles sont facilement discernables et indiquent que le milieu exerce une action sensible. Les différences entre les individus d'un même lot sont plus marquées pour les individus de la côte pacifique. Les coquilles provenant de points très exposés à l'action des vagues montraient une plus grande variabilité que celles qui avaient été recueillies en des points plus abrités. Les variations sont plus prononcées chez les individus pris en des endroits où ces Gastropodes sont peu nombreux que chez ceux qui vivent en colonies très denses. Au fur et à mesure que la coquille grandit, on voit graduellement diminuer la valeur du rapport qui existe entre le plus grand diamètre d'ouverture de la coquille et la hauteur de cette dernière. La valeur moyenne de ce rapport, calculée pour 50.424 exemplaires d'*U. cinereus*, est 61,662/100.

Edm. Bordage.

2. **45.** MAC BRIDE, E. W. **Two abnormal plutei of Echinus, and the light which they throw on the factors in the normal development of Echinus.** (Deux plutei anormaux, et la lumière qu'ils projettent sur les facteurs du développement normal). *Quart. Journ. of microsc. Science,* t. 57, 1911 (235-250, 2 fig., pl. 24).

Les deux plutei anormaux sont : une larve d'*Echinus miliaris*, par ailleurs bien développée, mais présentant, en outre de l'hydrocèle gauche, un hydrocèle droit, chacun avec une cavité amniotique correspondante (c'est la première fois qu'on signale une larve « énantiomorphe » chez l'Oursin), et une larve d'*Echinus esculentus*, présentant, elle aussi, un hydrocèle (« echinus rudiment ») de chaque côté du tube digestif ; mais comme elle est plus âgée que la précédente, elle laisse déjà voir deux anneaux nerveux, deux lanternes d'Aristote, deux bouches, deux œsophages...... Pour l'auteur, tous ces organes doubles se sont développés sous l'influence de la stimulation de l'hydrocèle droit anormal. En particulier, l'amnios serait le résultat d'une stimulation exercée par l'hydrocèle sur l'ectoderme dont n'importe quelle région serait susceptible d'en donner une sous l'influence d'un stimulant approprié. Du moment, dit l'auteur, que l'hydrocèle droit peut changer si profondément le développement des tissus qui, sans cela, auraient évolué tout autrement, il est logique d'admettre que le développement des organes du côté gauche de la larve est dû également à une stimulation qui émane de l'hydrocèle gauche. Il en résulterait que la façon dont se fait le développement normal n'est que la manifestation d'un des nombreux développements possibles, l'état potentiel des feuillets embryonnaires n'étant nullement épuisé du fait du développement normal. A. Drzewina.

12. **46.** JENNINGS, H. S. et HARGITT, S. T. **Characteristics of the diverse races in** *Paramecium*. (Les caractères de diverses races de *P.*) *Journ. of Morph.*, t. 21, 1910 (495-561, 24 fig.).

Jennings dans ses cultures a été amené à distinguer un certain nombre de races de *P.* (*Bibl. Evol.*, 11, **128**) ; il cherche, avec Hargitt, à en préciser les caractères. — H. a examiné d'abord la question de savoir si la présence *d'un* ou de *deux* micronuclei sépare *P. caudatum* et *P. aurelia*, suivant l'opinion classique de Maupas, ou si les deux états peuvent se rencontrer normalement chez *P. caudatum*, comme l'a dit Calkins (1906). Il conclut d'une étude cytologique de diverses lignées qu'il y a lieu de distinguer les races de grande taille, à un micronucléus sous le nom de *caudatum*, les petites à 2 micronuclei sous le nom d'*aurelia*, comme deux espèces indépendantes suivant l'opinion classique (*P. bursaria* et *P. putrinum* sont autre chose). — J. s'est attaché aux autres différences entre les races : *Les différences de taille* moyenne entre les races se sont montrés constantes pendant les 3 années de culture, les races étant comparées dans les mêmes conditons de milieu ; ces différences sont indépendantes du voisinage ou de l'éloignement de la conjugaison. — Les races *aurelia* diffèrent de *caudatum* par divers caractères morphologiques ; dans chacun des deux groupes il n'y a pas de ces différences qui soient constantes. J. rappelle les différences relatives à la conjugaison (V. *B. E.*, 11, **128**) — La *vitesse de division* varie aussi d'une race à l'autre. — Il y a entre elles diverses différences physiologiques. — Des races distinctes doivent exister aussi dans d'autres Protozoaires et particulièrement chez les Infusoires, d'après les indications des auteurs. — Elles correspondent à la notion de génotype (Johannsen) qui s'applique à tous les organismes.

M. Caullery

12. **47.** JENNINGS, H. S. **Assortative mating, variability and inheritance of size in the conjugation of** *Paramecium*. (Accou-

plement assorti, variabilité et hérédité de la taille dans la conjugaison chez *P.*) *Journ. of. Exper. Zool.* t. II, 1911, (p. 1-134, 16 fig.).

Pearl a trouvé (*Biometrica*, t. 5. 1907) que dans une culture de *P.* où il se produit des conjugaisons, les conjugants sont plus petits et moins variables que le reste de la population ; il en conclut qu'il y a un choix dans les individus qui s'accouplent (*assortative mating*). J. s'est proposé de vérifier exactement ce résultat et de voir comment il se comportait par rapport aux différences raciales qu'il a lui-même établies. (*Bibl. Evol.*, 11, **128**, 12,**47**). Les expériences détaillées et méthodiques relatées dans le présent travail confirment les conclusions de Pearl, soit pour des cultures issues d'un seul individu, soit pour celles qui sont un mélange de races. La moindre variabilité des conjugants tient à ce qu'ils ne sont jamais de jeunes individus et à ce qu'ils n'atteignent pas le maximum de taille. Dans les cultures renfermant plusieurs races, la conjugaison se produit généralement entre individus de même race. Les conjugants sont généralement de tailles assorties ; la corrélation est plus nette dans les cultures renfermant à la fois *caudatum* et *aurelia* (parce que les conjugants sont de même nom.) Même dans une race donnée, les individus s'accouplent de préférence à taille égale. En isolant dans la nature des couples de grands individus, on a des races grandes et inversement. La descendance des conjugants est plus variable (aux divers égards) que celle d'individus non conjugants de tailles correspondantes. La conjugaison augmente la variation. Les différenciations héréditaires résultent de la conjugaison entre individus de même race ; on constate parfois aussi des différences héréditaires entre les descendants de deux ex-conjugués.

M. Caullery.

12. **48.** COLLIN, B. **Étude monographique sur les Acinétiens. I. — Recherches expérimentales sur l'étendue des variations et les facteurs tératogènes.** *Arch. Zool. expér. et gén.*, 5e sér., t. 8, 1911 (421-497, 29 fig., pl. 10-11).

On sait que les Acinétiens sont souvent assez polymorphes dans une même espèce. Les cultures expérimentales de C. lui ont fourni des exemples particulièrement remarquables de formes aberrantes, présentant en particulier une croissance hypertrophique exceptionnelle, sous l'influence d'une nutrition intensive. Chez *Discophrya elongata* il a obtenu de véritables géants, ayant 200 fois le volume de la race primitive. L'apparition de ces géants est généralement très sporadique dans une culture, indiquant que la limite de la taille est essentiellement individuelle. En général l'augmentation anormale de la taille est accompagnée d'une variabilité particulièrement intense, avec régressions morphologiques. En particulier la perte plus ou moins complète de l'appareil de fixation paraît liée à une variabilité intense ; aussi cet appareil semble-t-il la principale cause mécanique déterminant la symétrie ordinaire de ces Protistes ; sa perte rend possible une croissance anarchique (*Tokophrya infusionum*). Cette *astylie* apparaît sporadiquement, au bout d'un temps très différent dans les cultures ; puis cette déchéance se reproduit héréditairement chez tous les descendants ultérieurs des individus astyles. Dans la nature ces individus mal adaptés succombent vraisemblablement.

Chez les Acinétiens l'individu parent survit à l'émission de ses bourgeons. On ne sait pas encore combien de temps peut durer sa vie individuelle, avec ou sans conjugaison. Il y aurait là un cas intéressant à préciser au point de vue de l'immortalité potentielle des Protistes.

Ch. Pérez.

HERÉDITE

12. **49.** SEMON, Richard **Die Mneme als erhaltendes Prinzip im Wechsel des organischen Geschehens.** (La « Mnème » comme principe conservateur dans les variations des phénomènes organiques). 3e édition, 1 vol. in-8°, rel. toile, 1911 (XVIII + 420 p.), Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Le fait que cet ouvrage a eu trois éditions en moins de sept années indique éloquemment quel a été son succès en Allemagne. On sait que S. réunit sous l'appellation de « Mnème » trois processus entre lesquels il admet une identité fondamentale : l'hérédité, l'habitude et la mémoire. On se rappelle en outre que, si l'on nomme « engrammes » les modifications permanentes ou changements que les excitations impriment dans la substance « excitable » d'un organisme, en rendant ce dernier plus apte à répondre à de nouvelles excitations, on peut définir la « Mnème » comme étant la somme des engrammes dont cet organisme a hérité ou qu'il a acquis au cours de son existence individuelle. L'œuf contiendrait tous les engrammes dont héritera le futur organisme, et une minuscule fraction du protoplasma de certains êtres (1/279 chez *Planaria maculata*), en régénérant le corps, reproduirait en même temps tous ses engrammes. Chez les animaux possédant un système nerveux, les engrammes, au lieu d'être logés dans des cellules spéciales de ce dernier, seraient pour la plupart représentés par certaines voies de l'influx nerveux, que celui-ci pourrait parcourir plus aisément que toutes les autres voies. Par une sorte de diffusion, se produisant par les nerfs, les engrammes pénétreraient de proche en proche dans l'organisme tout entier et leur « condensation » s'opèrerait progressivement dans les cellules germinales : on aurait ainsi une explication du mécanisme de l'hérédité des caractères acquis.

Ces vues ayant déjà été exposées dans les éditions précédentes, il n'y a point lieu d'y revenir plus longuement. Mais il importe de constater que cette troisième édition diffère des autres en ce que S. a ajouté des chapitres nouveaux et en a remanié d'autres, — les chap. XII et XIII, par exemple, — en tenant compte des travaux les plus récents concernant la variation, l'hybridité, le mendélisme, etc. Enfin, l'auteur a réuni toute une série de faits nouveaux et intéressants, qu'il considère comme autant de preuves en faveur de la transmission héréditaire des caractères acquis.

Edm. Bordage.

12. **50.** RIGNANO, Eugenio. **The inheritance of acquired characters.** (Hérédité des caractères acquis). Trad. de l'italien par B. C. H. Harvey. 1 vol. 8°, 413 p. Chicago, 1911. Open Court Publish. Comp.

Dans ce livre, paru d'abord en français (1906), R. expose sa théorie de la *centroépigénèse*. Les faits de récapitulation de la phylogénie par l'ontogénie lui suggèrent cette conception qu'il y a, pendant tout le développement d'un organisme, une sorte d'action de commande morphogène. émanée d'un centre particulier. C'est une commande nerveuse, le phénomène vital essentiel étant une décharge nerveuse oscillante, intra-nucléaire, Chaque courant nerveux détermine le dépôt d'une substance particulière, susceptible à son tour de provoquer à nouveau le même courant qui lui a donné naissance. Ces hypothèses paraissent à R. rendre compte de tous les phénomènes de mémoire,

dans leur acception la plus générale, et de l'hérédité des caractères acquis. Cette édition anglaise reproduit en appendice un article de R. paru dans la *Rivista di Scienza* (1909) sur l'origine mnémonique et la nature des tendances affectives.

Ch. Pérez.

51. CAULLERY, Maurice. **Les lois de Mendel et le récent congrès de génétique.** *Bulletin Soc. Nationale d'Acclimatation Paris*, t. 58, (621-631, 661-672).

Article de vulgarisation sur la génétique, la mendélisme et examen des principales communications faites à la 4e conférence de génétique.

Ch. Pérez.

52. ROUX, Wilhelm. **Ueber die bei Vererbung blastogener und somatogener Eigenschaften anzunehmenden Vorgänge.** (Les processus que nous devons admettre dans l'hérédité des caractères blastogènes et somatogènes). *Verhandl. d. nat. forsch. Vereines, Brünn*, t. 49, 1911 (269-323).

Mise au point dogmatique des idées de l'auteur sur la néoévolution et la néoépigénèse, l'induction parallèle, etc.

Ch. Pérez.

53. CASTLE, William E. **Heredity in relation to evolution and animal breeding.** (L'hérédité dans ses rapports avec l'évolution et l'élevage). New-York et Londres (Appleton), 1911, in-12 (184 p., 53 fig.).

Ce petit livre a pour origine des leçons faites à des auditeurs préoccupés d'applications de la biologie à l'élevage. Il est un exposé succinct de la théorie de l'hérédité, telle que la conçoit l'école néo-mendélienne orthodoxe : caractères unités ; formes nouvelles résultant de la perte ou du gain de caractères ; évolution de ces races par variations dans la *potency* de ces caractères (Cf. Davenport, *Bibl. Evol.*, 10, **95**, **277**), etc... Contrairement à Johannsen, Castle croit à l'efficacité de la sélection pour modifier des caractères de races ; il invoque à ce sujet ses expériences sur les rats blancs à capuchon noir, d'où il a tiré par sélection une race blanche et une race noire, et celles de Woltereck sur les daphnies (*Bibl. Evol.*, 10, **264**). Il ramène maintenant l'hérédité intermédiaire (*blending*) à l'alternative, par l'hypothèse de la superposition de plusieurs facteurs se combinant diversement (Cf. Nilsson-Ehle, avoine ; East, maïs). La consanguinité agit d'après lui en favorisant la réalisation des combinaisons homozygotes et ainsi en extériorisant des propriétés récessives ; si elles sont de nature à affaiblir l'organisme, la consanguinité est à proscrire, mais il n'en est pas toujours ainsi. Enfin il examine le problème de la détermination du sexe, qu'il ramène à un mécanisme mendélien, mais sans laisser espérer au praticien de pouvoir influer à son gré sur le sexe des produits chez les animaux supérieurs.

M. Caullery,

54. QUAJAT, E. **Sur la reproduction des croisements et sur quelques Caractères héréditaires que présente le** *Bombyx Mori*, **en rapport avec les lois de Mendel.** *Annuario della R. Stazione bacologica*, Padoue, vol. 38, 1911.

Quajat, après avoir rappelé les recherches de Toyama, Kellog, Ishiwata, sur les caractères héréditaires chez le ver à soie fait un exposé succinct des expé-

riences de croisements qu'il poursuit depuis douze ans. Son but était de créer une race à base chinoise, pouvant satisfaire à la fois l'éleveur, le graineur et le filateur. QUAJAT fait état des caractères suivants : coloration des cocons ; hérédité des bosses des larves ; transmissibilité du manque d'adhérence des œufs ; transmissibilité du bivoltinisme.

1° *Coloration des cocons* Q. étudie les croisements : ♀ jaune or × ♂ Japon vert, ♀ jaune or × ♂ Japon blanc, métis × races pures, ♀ Japon blanc × ♂ indigène, ♀ Japon blanc × ♂ jaune Abbruzzes, ♀ Japon blanc × ♂ Pérouse, ♀ Japon blanc × ♂ jaune Ascoli, etc. Des recherches de Q., il résulte que la loi de la dominance d'un caractère sur un autre se vérifie toujours dans les croisements entre races pures (Ex. dominance du jaune sur le blanc). Lorsque cela n'a pas lieu Q. constate, en suivant les générations que l'une des deux races n'est pas pure.

Q. vérifie toujours la loi de Mendel relative à la séparation des caractères dans le rapport 1-3. Toutefois dans certains croisements, à la 3ᵉ génération la séparation se fait de façon différente.

Larves à bosses. a. — ♀ bossue × mâle normal. La dominance du caractère à bosse s'observe 4 fois sur 7.—*b.* ♂ bossus × ♀ normale. Dominance du caractère bosse dans 6 cas sur 8. — *c.* Les bosses s'atténuent dans la descendance surtout dans le cas *a.* — *d.* Dans la reproduction des hybrides il y a disjonction mais jamais dans la proportion exacte 1-3. — *e.* Avec les reproductions successives on assiste, à un retour aux 2 types : vers bossus et vers sans bosses. — *f.* Quelquefois, dans les générations, on peut obtenir des bosses de plus grandes dimensions que celles des races pures. — *g.* Les vers à petites bosses croisés entre eux donnent des vers à grosses bosses et d'autres à bosses très petites.

3° *Hérédité du bivoltinisme.* — *a.* Q. vérifie le fait, déjà constaté, que, quelle que soit la race à laquelle appartient le mâle accouplé à une femelle bivoltine, tous les œufs indistinctement éclosent (bivoltinisme dominant). — *b.* Dans la 2ᵉ génération une partie seulement garde le bivoltinisme. — *c.* Dans les générations suivantes le bivoltinisme tend à diminuer même quelquefois à disparaître.

4° *Adhérence des œufs.*—*a.* L. constate ce fait très remarquable qu'une femelle de race à graines adhérentes accouplée avec un mâle à graines non adhérentes pond 20 % de graines adhérentes et 80 % de graines non adhérentes. *b.* Il y a en général dominance du caractère non adhérence. — *c.* Dans les générations suivantes il y a disjonction, mais non dans les proportions exactes de 3 p. 1. — Q. envisage la possibilité de trouver une race jaune à œufs sans vernis, race qui, dans la pratique, diminuerait sensiblement la main-d'œuvre du graineur.

De ses recherches, Q. conclut à la nécessité de revenir, dans la sélection du ver à soie, aux races pures et d'éliminer les croisements et surcroisements actuellement si répandus ; de faire de très nombreux élevages en pontes isolées ; d'observer soigneusement les lots ainsi constitués, afin d'en isoler les types spéciaux qui pourront apparaître par mutation et constituer les souches de nouvelles races. Q. limite le rôle de la sélection à l'amélioration de caractères préexistants, celle-ci ne pouvant rien créer.

A. CONTE.

12. **55.** WOLTERECK, R. **Beitrag zur Analyse der « Vererbung erworbener Eigenschaften ». Transmutation und Praeinduction bei** *Daphnia* (Contrib. à l'analyse de l'hérédité des caractères acquis. Transmutation et préinduction chez *D.*). *Verhandl. deutsch. Zool. Gesells.*, 1911 (141-172, 5 fig.).

Les caractères morphologiques ou physiologiques des organismes résultent pour W. du triple conflit du *substratum cellulaire*, des *gènes* (unités déterminées et indivisibles, p. 143) et des actions du milieu. La somme de toutes ces réactions est ce que W. a appelé la *Reactionsnorm*. Une modification héréditaire est un changement dans cette fonction ; W. propose de la désigner sous le nom de *transmutation* (afin d'éviter la confusion entre les divers sens donnés au mot *mutation*) W. a cherché si on pouvait obtenir des transmutations par une action prolongée du milieu.

W. avait obtenu précédemment (*Bibl. Evol.* 10, **264**) par excès de nourriture et température élevée (pendant 2 ans, soit plus de 40 générations) une modification très nette de la forme de la tête de *Daphnia longispina* (de Lunz). Actuellement, après 4 ans (et plus de 80 générations), la forme ordinaire reparaît complètement dès la seconde génération, quand on replace les Daphnies dans les conditions normales. W. n'a donc que peu d'espoir d'arriver à prouver ainsi la production d'une transmutation.

Avec *Hyalodaphnia cucullata*, l'action des conditions de milieu extrêmes, pendant une génération, suffit à modifier les deux générations suivantes (l'abaissement de l'assimilation est l'action la plus efficace). On modifie donc la génération qui se développe après cessation du changement de milieu, mais qui a été cependant soumise à ce changement, à l'état de gonades dans les embryons. C'est ce que W. appelle la *préinduction*.

Action sur le sexe. — W. a cherché à changer le rythme de la parthénogenèse par des actions extérieures, dans divers biotypes, sans arriver jusqu'ici à des résultats nets. — Chez *Hyal. cuc*, il semble que le sexe se détermine ou peut être influencé au moment où l'œuf mûr va tomber dans la cavité incubatrice, et une action produite à ce moment retentit sur la génération suivante. — Les cellules encore indifférentes de l'ovaire sont influencées par la famine ou le froid et évoluent ensuite en œufs mâles ou durables. Enfin l'action de la chaleur sur l'ébauche des gonades dans les embryons d'œufs durables amène cette génération qui normalement eût produit exclusivement des œufs parthénogénétiques, à donner des œufs mâles et des œufs durables dès les premières pontes. W. considère que la *préinduction* doit être soigneusement distinguée de la *transmutation ;* la notion d'*hérédité des caractères acquis comme facteur de transformation des espèces* doit être restreinte à la transmutation.

M. CAULLERY.

56. MACIESZA, ADOLF et WRZOSEK, ADAM. **Experimente und Beobachtungen, etc. (2e Theil).** (Expériences et observations prouvant que les déformations des extrémités inférieures du cobaye et des souris blanches, provoquées par traumatismes du nerf sciatique ne sont pas héritées par les descendants). *Arch. f. Rass. u. Gesells.-biol.*, t. 8, 1911 (438-446).

Cf. *Bibl. Evol.*, 11, **235**. — M. et W. se sont attachés cette fois à vérifier l'assertion de BROWN-SEQUARD que les déformations des pattes postérieures (par inflammations, tumeurs, morsures) chez les Cobayes auxquels on a coupé le sciatique seraient héritées par 1-2 0/0 des descendants. Ils ont opéré 108 cobayes dont 78 ont survécu longtemps et 72 ont présenté des altérations des pattes postérieures. Ces animaux sont généralement épileptiques et peu féconds. M. et W. n'ont eu ainsi que 44 descendants de parents à pattes altérées (5 dont les deux parents, 15 dont les mères, 24 dont les pères offraient des altérations). Aucun de ces 44 descendants n'a offert de déformation des pattes. — D'autre

part, sur 391 cobayes descendant de parents non opérés, 7 ont présenté diverses déformations des pattes postérieures (que M. et W. décrivent en détail); c'est-à-dire la proportion indiquée par B.-S. comme héréditaire après opération des parents. Les auteurs considèrent que ces résultats infirment complètement la valeur de la conclusion positive de B.-S.

Des expériences et observations sur les souris blanches les conduisent aux mêmes conclusions : (sur 454 descendants ayant montré des déformations des pattes postérieures consécutives à l'opération sur le sciatique, une seule a montré l'absence d'un orteil, et sur 1.000 jeunes souris issues de parents normaux, 30 ont montré des anomalies plus ou moins grandes des pattes postérieures.

M. Caullery.

12. **57.** HAECKER, V. **Der Famllientypus der Habsburger.** (Le type familial des Habsbourg. 1re communication). *Zeitsch. f. indukt. Abst. u. Vererb.-lehre,* t. 6, 1911 (p. 61-89, 2 portraits). Résumé in *Verhandl. Deutsch. Zool. Gesells.*, 1911 (109-113).

Etude portant sur l'épaisseur de la lèvre inférieure et le prognathisme, traits caractéristiques très connus de cette famille. (Cf. Galippe. *L'hérédité des stigmates de dégénérescence et les familles souveraines.* Paris, Masson, 1905). H. se demande s'ils ont une allure mendélienne. Ces caractères lui paraissent « relever des mêmes facteurs internes ; ils doivent résulter de la perte de certains facteurs inhibiteurs qui, chez l'Européen typique, règlent la croissance de la lèvre inférieure et du menton. » (p. 87). S'agit-il d'un ou de plusieurs facteurs ? (p. 89). H. considère qu'il n'y en a qu'un. Mais qu'est-ce qu'un facteur inhibiteur ? Est-on sûr (particulièrement dans le cas présent) que ce soit autre chose qu'un mot ?

M. Caullery.

12. **58.** NEWMANN, H. H. et PATTERSON, J. Thomas. **I. — Development of the nine-banded Armadillo, from the primitive streak stage to birth : with especial reference to the question of specific polyembryony.** (Polyembryonie spécifique chez le Tatou à neuf bandes). *Journ. of. Morphol.*, t. 21, 1910 (359-424, 15 fig., 9 pl.).

12. **59.** **II. — The limits of hereditary control in Armadillo quadruplets : a study of blastogenic variation.** (Les limites de l'influence héréditaire chez les jumeaux quadruples de Tatous). *Ibidem*, t. 22, 1911 (855-926, 5 fig., 8 pl.).

I. N. et P. donnent les résultats détaillés de leurs études sur le développement du *Tatu novemcinctum*, (Note préliminaire dans *Biolog. Bulletin,* t. 17, 1909). Ils ont pu examiner 70 utérus gravides, et confirment qu'il y a d'une manière très régulière dans chaque portée quatre embryons jumeaux qui sont invariablement tous du même sexe. Leur matériel comporte une série assez continue depuis le stade de la ligne primitive jusqu'à la naissance, qui leur a permis une étude complète de la formation de l'amnios et du placenta. Mais, dès leurs stades les plus jeunes, l'ébauche embryonnaire est déjà quadruple ; et ils n'ont pas rencontré de stades de début à vésicule embryonnaire encore simple, correspondant à ce qu'a vu Fernandez (*Morphol. Jahrb.*, t. 39, 1909) chez *Tatusia hybrida.* La polyembryonie apparaît cependant comme la seule hypothèse vraisemblable ; l'existence d'un

corps jaune unique montre bien qu'il n'y a eu chute que d'un seul œuf ; et la disposition même des embryons et de leurs enveloppes ne peut s'expliquer que par fractionnement d'un germe unique et non par coalescence de quatre germes distincts. Le fait de l'inversion des feuillets germinatifs, établi par F., apparaît à N. et P. comme une des conditions essentielles permettant la polyembryonie. Les quatre embryons d'une portée se groupent naturellement en deux paires. Les auteurs supposent qu'ils proviennent respectivement des quatre premiers blastomères, et, par paire, de chacune des cellules du stade deux. La séparation en aires au moins virtuellement distinctes serait donc déjà effectuée même au stade le plus jeune de F.

II. Les quatre embryons, provenant du fractionnement d'un seul œuf, constituent un matériel de choix pour étudier, avant toute intervention extérieure, les limites de variabilité entre des individus dont le patrimoine héréditaire est aussi identique que possible. Le caractère choisi est le nombre des éléments squelettiques de l'armure dorsale, facile à évaluer, même chez les fœtus, par les ébauches des écailles superficielles. Une étude préalable de la variabilité de ce caractère a été faite sur 508 individus pris au hasard. L'écart possible est de 517 à 625 plaques (soit près de 20 %), avec polygone de variation qui correspond tout à fait à la courbe théorique de probabilité ; les ♂ étant notablement plus variables que les ♀. Dans une même portée, et surtout dans une même paire la variabilité est beaucoup moindre, et l'on peut dire que le nombre total des plaques est héréditairement prédéterminé à 93,48 % près. N. et P. étudient aussi, à ce même point de vue, la correspondance dans la répartition des anomalies.

Ch. Pérez.

30. BONHOTE, J. Lewis. **On colour and colour-pattern inheritance in Pigeons.** (Hérédité de la couleur et de la livrée chez les Pigeons). *Bot. Zool. soc. London.* **1911** (601-619, pl. 23-26).

Les résultats des élevages de B. s'accordent dans l'ensemble avec les lois de Mendel. Toutefois il reste un résidu de faits semblant devoir relever d'un autre mécanisme qui « aurait le pouvoir de dévier, sans l'altérer, l'hérédité gamétique ». B. a déterminé l'ordre de dominance des diverses livrées (bleue, argentée, panachée, etc.) les unes par rapport aux autres.

M. Caullery.

31. BARFURTH, Dietrich. **Experimentelle Untersuchung über die Vererbung der Hyperdactylie bei Hühnern. IV.** (Expériences sur l'hérédité de la hyperdactylie chez les Poules). *Arch. Entwikl. mech.*, t. 33, 1911 (255-273, 2 fig., pl. 14).

Étant donné que, chez les Mammifères, l'hyperdactylie se manifeste également aux quatre membres, B. a été conduit à examiner à ce point de vue le matériel de ses expériences sur les Poules (V. *Bibliogr. evol.*, n° 11., **136**). A l'état adulte on n'observe rien au membre antérieur. Mais si on examine les embryons au 8e ou 9e jour de l'incubation on rencontre assez souvent, dans les lignées hyperdactyles (race de Houdan), sur le bord radial de la main, occupant la place d'un pollex ou d'un præpollex, une petite « excroissance de l'aile » (Flügelhöcker), formée de tissu conjonctif avec noyau de tissu prochondral. Vers le 10e et 11e jour, cette excroissance se pédiculise à son insertion et ne tarde pas à tomber sans laisser de traces. Mais étant donné la corrélation

étroite de sa présence dans les lignées avec l'hyperdactylie du pied, B. y voit la manifestation d'une hyperdactylie rudimentaire.

Ch. Pérez.

12. **62.** PEARL, Raymond. **The personal equation in breeding experiments involving certain characters of maïze.** (L'équation personnelle dans les expériences culturales concernant certains caractères des maïs). *Biol. Bull. Woods Hole.*, t. 21, 1911 (339-366).

Les variétés croisées étaient, l'une jaune et amylacée, l'autre blanche et sucrée. Leur pureté était prouvée par des cultures antérieures prolongées. Les lois de Mendel appliquées à ce cas donnent pour résultat théorique, en F_2, les rapports : 9 grains jaunes amylacés : 3 blancs amylacés : 3 jaunes sucrés ; 1 blanc sucré. En fait, il y a un certain nombre de grains d'aspect intermédiaire difficiles à classer. Les grains de 4 épis ont été soigneusement récoltés et mis séparément dans 4 boîtes (3 de ces épis étaient normaux, le 4e avait été attaqué par un champignon et l'aspect des grains altéré). On fit classer ces grains d'une façon indépendante par 15 personnes (en leur donnant des grains typiques de chaque catégorie comme repères). — Les 15 statistiques obtenues furent toutes différentes.—Les divergences sont telles qu'il en ressort la nécessité de tenir compte de l'équation personnelle de l'observateur dans une question de ce genre. — Les observateurs les plus exercés ont les équations personnelles les plus faibles .

Les grains atypiques ont été semés pour voir s'il donneraient en F_3 des grains anormaux ; il n'en a rien été ; ces grains ont donné une descendance conforme à la loi de Mendel.

M. Caullery.

12. **63.** DANIEL, L. **Étude biométrique de la descendance de Haricots greffés et de Haricots francs de pied.** *C. R. Ac. des Sc., Paris,* 152, 1911 (1018-1020).

Cinq graines récoltées en 1908 sur des greffons de Haricots noirs de Belgique greffés sur Soissons étaient plus petites que les semences normales ; cultivées en 1909, puis en 1910 par comparaison avec des témoins, elles fournirent des mesures comparables au point de vue de la longueur, de la largeur et de l'épaisseur des graines. « La diminution de taille, observée dans les graines des Haricots greffés, se retrouve fort nette dans leur descendance ».

L. Blaringhem.

SEXE.

12. **64.** Von SCHARFENBERG, O. **Studien und Experimente über die Eibildung und den Generationscyclus von** *Daphnia magna.* (Expériences et recherches sur l'oogenèse et le cycle de *D. m.*) *Intern. Rev. d. gesammt. Hydrobiol.*, t. 3 (suppl. 2), 1910 (p. 1-42, pl. 8-9).

Historique des recherches sur la sexualité des Daphnies ; — caractères distinctifs des œufs parthénogénétiques (dits *d'été*) et durables (dits *d'hiver*) — Etude histologique de la différenciation des diverses catégories dans l'ovaire — Description du passage des œufs dans la cavité incubatrice et de l'accouplement — Chez *D. m.*, la production d'œufs durables est indépendante de toute influence des ♂ ; mais ces œufs dégénèrent dans l'ovaire s'ils ne sont pas fécondés : l'éphippie ne se forme que si l'ovaire élabore un œuf

durable ; de celui-ci sort toujours une ♀. — Les cultures expérimentales de S. le conduisent à conclure que chez *D. m.* le facteur prépondérant dans la production et la différenciation des œufs est la nutrition plus ou moins abondante ; on peut obtenir, dans un lot de Daphnies sœurs, à volonté des œufs parthénogénétiques ou durables. Cependant, pour des conditions de nutrition moyennes, il y a un cycle (sensu Weismann), résultant d'actions héréditaires. L'hérédité et les facteurs externes (surtout la nutrition) constituent deux groupes de facteurs qui peuvent s'ajouter ou se contrarier.

M. Caullery.

35. WOLTERECK, R. **Ueber Veränderung der Sexualität bei Daphniden.** (Sur le changement de la sexualité chez les Daphnies — Rech. expérimentales sur les causes de la détermination du sexe). *Internat. Rev. d. gesammt. Hydrobiol.*, t. 4., 1911 (1-47, 6 fig.)

En général la production des ♂ et des œufs durables, chez les Daphnies, va de pair et paraît résulter des mêmes causes externes et internes. W. cherche donc à déterminer ce qui oriente les œufs non durables (*Subitaneier*) vers l'état ♂ ou ♀ parthénogénétique. Chaque biotype se comporte à cet égard d'une façon particulière (*Cf. Bibl. Evol.*, 10, **264**). Le sexe résulte d'un ensemble de conditions internes (hérédité, cycles) et externes (nutrition, température, etc.... cf. Scharfenberg, *Bibl. Evol.*, 12, **64**). W. envisage ces questions à la lumière de ses propres recherches et de celles des autres auteurs (cf. *Bibl. evol.* 10, **312**, **265**, 11, **159**). Au cours de l'oogenèse, il y a des périodes où les facteurs externes (surtout la nutrition) ont une action sur le sexe, d'autres où elles n'en ont pas. — Dans la suite des générations, de même, des périodes de labilité alternent avec d'autres où on ne peut influencer le sexe des ovules, qui sont déterminés pour une évolution parthénogénétique ou bisexuée. Cette détermination interne ne peut s'expliquer d'une façon satisfaisante, ni par des chromosomes particuliers, ni par la composition cytoplasmique, ni par le rapport nucléocytoplasmique de R. Hertwig. — W. conçoit actuellement la détermination du sexe comme relevant du même mécanisme que celle des autres caractères, c'est-à-dire de facteurs mendéliens (qu'il se représente comme des *réalités matérielles*). Il imagine des facteurs antagonistes existant dans les cellules germinales, les uns activants les autres inhibiteurs (facteur ♂, ♀, ou d'œuf durable, ce dernier amenant la fusion de nombreux ovules et la formation de l'éphippie). A certaines périodes on pourrait, par des actions extérieures, déterminer l'activation de telle de ces subtances et inhiber telle autre. Voir le mémoire pour un exposé plus détaillé de cette conception, que W. présente comme une *Arbeitshypothese*, mais que je crains être surtout une extension fâcheuse du verbalisme néomendélien.

M. Caullery.

36. MARCHAL, Paul. **L'oblitération de la reproduction sexuée chez le** *Chermes piceæ*. *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 153, 1911 (603-694).

Le *Ch. piceæ* est extrêmement voisin du *Ch. nüsslini*, et il en dérive très probablement comme le *Ch. pini* indigène dérive du *Ch. pini orientalis* (V. *Bibliogr. evolut.*, n° 11, **375**) ; mais l'évolution a été ici jusqu'à établir des différences morphologiques constantes justifiant une séparation spécifique. En outre l'oblitération de la reproduction sexuée est beaucoup plus complète.

Il en persiste bien, comme dernier vestige, l'apparition exceptionnelle au printemps de formes ailées ayant les caractères des sexupares ; mais ces ailés n'ont aucune tendance à émigrer sur les Épiceas pour y donner une reproduction sexuée. Ce sont des *exules alatae*.

CH. PÉREZ.

12. **67.** KUSCHAKEWITSCH, SERGIUS. **Die Entwickelungsgeschichte der Keimdrüsen von** *Rana esculenta*. **Ein Beitrag zum Sexualitätsproblem.** (Histoire du développement des glandes génitales de *Rana esculenta*. Contribution à l'étude du problème de la sexualité). *Festchr. f.* R. HERTWIG, Bd. 2, 1911 (63-224, 13 fig. et 11 pl.). G. FISCHER, Iena.

K. a pu s'assurer qu'il régnait un dualisme bien net dans l'origine des cellules génitales. D'après la nomenclature de E. MEYER (1901), les cellules génitales femelles proviendraient du mésoderme primaire ; les cellules génitales mâles du mésoderme secondaire. K. ajoute qu'il ne saurait être question d'une séparation s'opérant dès la première heure entre les éléments somatiques et ceux du germen. Les oocytes et les spermatocytes sont d'origine dissemblable. Les premiers proviennent des gonocytes primaires du vitellus (entoderme secondaire) ; tandis que les seconds, quand ils ne se sont pas développés suivant le processus direct, tirent leur origine du cordon génital (tissu néphrogène) ou du mésenchyme axial. Lorsque la fécondation artificielle est effectuée tardivement, le tissu génital mâle prend naissance aux dépens de la vésicule génitale sans qu'il y ait immigration des cellules du tissu rénal. Mais, ce qu'il importe de signaler ici, c'est l'influence de cette fécondation tardive sur la proportion des sexes. Quelques auteurs (BORN, YUNG, etc.) avaient d'abord cru que, chez les Batraciens anoures, la proportion des sexes était largement influencée par la quantité de nourriture donné eaux têtards : une nourriture très abondante aurait fortement augmenté le pourcentage des femelles. CUÉNOT d'abord, H. D. KING ensuite, ont montré le côté défectueux de ces expériences. La quantité et la qualité des aliments ne seraient pour rien dans la détermination de cette proportion. Pour le second des deux auteurs que nous venons de citer en dernier lieu, ce serait la température qui agirait (une température élevée provoquerait la production de femelles, une température basse serait favorable à l'apparation des mâles). Pour K., qui a repris et complété des expériences de PFLÜGER et de R. HERWTIG, la vraie cause agissante serait un retard plus ou moins grand apporté dans la fécondation de l'œuf, ou, ce qui revient au même, le degré de maturation plus ou moins prononcé de ce dernier au moment où il est soumis à l'action du spermatozoïde. Cela nous ramène donc à la théorie formulée, en 1863, par THURY, après une série d'observations faites sur les animaux domestiques. Dans les conditions normales 53 % des œufs de *R. e.* donnent naissance à des mâles. En retardant de 65 heures le moment de la fécondation, R. HERTWIG (1907) avait obtenu 88 % de mâles : après 89 heures, la proportion de mâles a atteint 100 % dans les expériences de K. On constaterait donc ce fait que la fécondation artificielle tardive ne donne que des mâles.

Chez les très jeunes têtards, la distinction des sexes est souvent chose difficile ; c'est pourquoi il ne faut pas établir les pourcentages sur ces formes jeunes. Une autre cause d'erreur dans ces pourcentages pourrait résulter du fait que certains têtards, dont les glandes génitales sont d'abord femelles, passent ensuite par un stade mixte où les glandes génitales sont herma-

phrodites (formes intermédiaires dites « hermaphrodites de PFLÜGER »), pour arriver en définitive au stade mâle. La glande intermédiaire représenterait une glande génitale ancestrale et rudimentaire, à la première phase de son évolution. Chez les Crapauds, l'*organe de Bidder* serait l'homologue de cette glande intermédiaire. EDM. BORDAGE.

68. KUSCHAKEWITSCH, S. **Ein Fall von Hermaphroditismus lateralis verus bei** *Rana esculenta* (Un cas d'hermaphrodisme latéral chez *Rana esculenta*). *Anatom. Anzeiger*, t. 38, 1911 (531-537).

Dans le deuxième travail, K. décrit un cas d'hermaphrodisme latéral constaté au cours de ses expériences. Il s'agit d'un exemplaire de *R. e.* qui faisait partie d'un lot de 300 individus provenant d'œufs fécondés après un délai de 89 heures (les 299 autres individus de ce lot étaient tous mâles). L'examen des glandes génitales de l'exemplaire en question fut pratiqué trois mois environ après la métamorphose : à droite était un ovaire, à gauche se trouvait un testicule. K. fait remarquer que ce cas d'hermaphrodisme est d'autant plus intéressant qu'il a été obtenu expérimentalement et ne saurait être confondu avec les cas d'hermaphrodisme provisoire fréquemment observés chez les têtards (Hermaphrodites de PFLÜGER). Mais, il n'y aurait rien d'invraisemblable à ce que l'hermaphrodisme latéral vrai et définitif de quelques rares Batraciens anoures adultes représentât simplement la persistance d'un cas d'hermaphrodisme au sens de PFLÜGER, se traduisant, chez des têtards à glandes génitales primitivement femelles, par la transformation d'une seule de ces glandes en testicule, tandis que la glande génitale du côté opposé n'aurait, en aucun moment, cessé d'être femelle. EDM. BORDAGE.

69. MORGAN, TH. H. **Is the female Frog heterozygous in regard to sex-determination?** (La Grenouille femelle est-elle hétérozygote en ce qui concerne le déterminisme du sexe ?). *Amer. Natur.*, t. 45, 1911 (253-254).

MORGAN, tout en reconnaissant combien sont intéressants les faits exposés par K., craint que ce dernier n'ait omis deux précautions indispensables pour l'obtention de résultats à l'abri de toute critique. En premier lieu, la fécondation artificielle d'un lot d'œufs provenant d'une seule femelle ne doit être effectuée qu'avec le sperme d'un seul mâle, parce que les mâles sont peut-être hétérozygotes en ce qui concerne le déterminisme du sexe. En second lieu, il est absolument nécessaire de tenir compte du déchet qui peut se produire quand on opère la fécondation ; car, si la femelle est hétérézygote en ce qui a trait à la production du sexe, il serait possible que le retard apporté dans la fécondation fût particulièrement funeste aux œufs destinés à donner des femelles. EDM. BORDAGE.

70. KUSCHAKEWITSCH, S. **Erklärung zur Notiz von** T.-H. MORGAN : **« Is the female Frog heterozygous in regard to sex-determination ».** (Explications au sujet de la Note de T.-H. MORGAN: La Grenouille femelle est-elle hétérozygote en ce qui concerne le déterminisme du sexe ?) ». *Anat. Anzeiger*, t. 39, 1911 (375-376).

K., répondant à ces objections, fait remarquer : 1° que le sperme d'un *seul* mâle était employé pour la fécondation artificielle d'un lot d'œufs provenant

d'une seule femelle; 2° qu'il a toujours été tenu compte non seulement du taux de la mortalité chez les larves (ce taux atteignait à peine de 4 à 6 %), mais encore de la proportion des œufs non fécondés, — proportion très faible, puisque, dans l'expérience où la fécondation artificielle fut opérée 89 heures après la ponte, le pourcentage des œufs qui ne se développèrent pas ne donna en aucune façon un chiffre plus élevé que celui qu'obtint K. chez le lot témoin où la fécondation avait été effectuée immédiatement après la ponte. L'auteur ajoute que ces deux objections tombent d'elles-mêmes à la lecture attentive des pages 70, 72, 203 et 204 de son premier mémoire.

EDM. BORDAGE.

12. 71. SMITH, GEOFFREY. **Studies in the experimental analysis of sex. 7. Sexual changes in the blood and liver of** *Carcinus maenas*. (Modifications en rapport avec le sexe dans le sang et le foie de *C. maenas*). *Quart. Journ. of microsc. Science*, t. 57, 1911 (251-265).

Les recherches antérieures de SM. (V. *Bibligr. Evol.*, n°) ont montré que la femelle, au moment de la maturation des œufs, élabore des substances vitellines ou graisseuses qui sont portées par le sang dans l'ovaire, et dont la présence dans la circulation influe sur le développement des caractères sexuels secondaires. La Sacculine parasitant un *Inachus*, soit ♂, soit ♀, provoquerait une élaboration analogue des graisses, et il en résulte qu'un *Inachus* ♂ parasité revêt les caractères d'une ♀. Dans le présent mémoire, S. étudie à cet égard le *C. maenas*. Le sang est incolore, ou rose, oujaune; il est rose surtout chez les ♂, à l'approche de la mue, il est jaune chez les ♀ à l'époque de la maturation des œufs; le sang est coloré en rose ou en jaune par deux pigments lipochromes, la tétronerythrine et la lutéine. (Ces détails avaient déjà été signalés par HEIM, en 1892). L'évaluation de la graisse. a donné pour le sang incolore : 0,059 % ; pour le sang rose 0,086 et pour le sang jaune 0,198. Ce dernier est donc le plus riche en graisse. Le foie présente également des variations périodiques de la teneur en graisse, allant de 4 à 12 % du poids total, en rapport avec les périodes sexuelles. Les Carcinus des deux sexes parasités par la Sacculine présentent toujours un excès de graisse dans le foie, mais leur sang n'offre pas la couleur caractéristique, alors que chez les *Inachus* parasités il se charge de lipochrome; en général, l'effet du parasite sur le Carcinus est beaucoup moindre que sur l'*Inachus*. S. conclut que la Sacculine exerce une influence sur le métabolisme des graisses de l'hôte, analogue à celle qu'exercent les ovaires à l'état de maturation, chez la ♀ normale; c'est ainsi que le parasite provoque l'apparition des caractères femelles.

A. DRZEWINA.

12. 72. PÉZARD A. **Sur la détermination des caractères sexuels secondaires chez les Gallinacés.** *C. R. Acad. Sci.* t. 153, 1911, (1027-1029).

En châtrant de jeunes coqs (3 mois), P. arrête le développement de certains caractères sexuels (crête, barbillons, chant, instincts sexuels, ardeur combative). Des injections répétées d'extraït de testicule de porc cryptorchide (où seule la glande interstitielle est développée, l'épithélium séminal étant atrophié) font reparaître les caractères qui avaient disparu et qui s'atténuent de nouveau si l'on cesse ces injections.

M. CAULLERY.

73. GRAVIER, CHARLES. **Sur le dimorphisme sexuel chez les Capitelliens.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 153, 1911 (1162-1164).

G. décrit, chez un Capitellien de l'Antarctique, *Isomastus perarmatus* (n. g., n. sp.), un dimorphisme sexuel remarquablement plus accentué que chez tous les autres types de la famille ; volumineux appareil copulateur chez le mâle, large orifice chez la femelle, dont la taille est notablement supérieure ; bien que d'une tout autre façon, la différence entre les sexes est aussi marquée que chez les *Autolytus*.

CH. PÉREZ.

74. KING, HELEN DEAN. **The sex-ratio in hybrid rats.** (Le rapport numérique des sexes chez les rats hybrides). *Biol. Bull. Woods Hole*, t. 21, 1911 (104-112).

Miss. K. a croisé le rat blanc (*Mus norvegicus albinus*) avec le rat sauvage (*Mus norvegicus*). 3 générations ont donné 425 produits, se répartissant en 231 ♂ et 194 ♀ soit 119,07 ♂ pour 100 ♀ ; il y a donc, chez ces hybrides, excès de mâles (le rapport normal d'après les statistiques de CUÉNOT et de K. est d'environ 106). Ce fai ts'accorde avec des données de BUFFON, PEARL (croisements de races humaines en Argentine) et de GUYER (pigeons). D'autres observateurs, sur divers hybrides, n'ont pas obtenu des chiffres aussi significatifs.

M. CAULLERY.

75. WILSON, EDMUND B. **The Sex chromosomes.** (Sexe et chromosomes). *Arch. f. mikr. Anat.*, t. 77, 1911 (240-271, 5 fig.).

W. donne en ces quelques pages une mise au point synthétique, particulièrement claire et saisissante, des principaux travaux récents sur la question des hétérochromosomes et de leur influence sur la détermination du sexe. La plupart de ces mémoires ont été ici même analysés, et il n'y a pas lieu de revenir sur l'exposé des faits. W. montre les rapports de sa conception avec celle de l'hérédité mendélienne. Il n'attribue d'ailleurs pas au chromosome spécial une entité qualitative déterminant le sexe femelle, mais plutôt une influence physiologique de quantité ; cet appoint supplémentaire de chromatine apporté à certains œufs les aiguillant vers la voie femelle.

CH. PÉREZ.

76. GUTHERZ, S. **Ueber den gegenwärtigen Stand der Heterochromosomenforschung, nebst Bemerkungen zum Problem der Geschlechtsdifferenzierung.** (État actuel des recherches sur les hétérochromosomes, et remarques sur le problème de la différenciation du sexe). *Sitz. ber. Gesells. Naturf. Freunde Berlin*, 1911 (p. 254-268).

G. examine rapidement les principales catégories de faits relatifs aux hétérochromosomes et insiste surtout sur les conclusions à en tirer relativement à la détermination du sexe. La corrélation entre le sexe et la présence ou l'absence des hétérochromosomes lui paraît définitivement établie, le travail de MORRILL en particulier (Cf. *Bibl. Evol.*, 11, **87**) est, d'après lui, décisif. D'autre part les recherches de MORGAN sur des phylloxéras (*Bibl. Evol.*, 10, **66**), de BOVERI sur *Ascaris nigrovenosa* (*Bibl. Evol.*, 11, **295**) indiquent que la différenciation des sexes est antérieure à la réalisation des combinaisons chromosomiques qui caractérisent l'un ou l'autre. G. croit donc que la *détermination* du sexe se ferait au cours de l'ovogenèse et que sa *réali-*

sation serait effectuée par la *fécondation sélective*; cela revient à des idées émises précédemment par CASTLE (1903), LENHOSSEK (1903), O. SCHULTZE (1904) et il en rapproche les recherches de RUSSO (*Bibl. Evol.*, 11, **160**). G. s'écarte de la conception mendélienne de la transmission du sexe, mais il considère les faits d'hérédité mendélienne du sexe comme compatibles avec son hypothèse. Il souhaite qu'on trouve un objet ayant des œufs de tailles différentes correspondant aux deux sexes et présentant en même temps un dimorphisme chromosomique des spermatozoïdes, ce qui justifierait sa double conception (détermination du sexe dans l'ovogénèse — réalisation à la fécondation).

M. CAULLERY.

12. **77.** STEVENS, N. M. **Heterochromosomes in the guinea-pig.** (Hétérochromosomes chez le Cobaye). *Biol. Bull. Woods Hole*, 21, 1911 (155,-167, 35 fig.).

Les spermatogonies ont, d'après S., 56 chromosomes, les spermatocytes 28 : à la première mitose méiotique, on distingue un hétérochromosome qui se divise en deux parties inégales (X, Y); les préspermatides sont dimorphes. Il n'y a pas de dimorphisme visible des spermatides. M. CAULLERY.

12. **78.** TENNENT, DAVID HILT. **A heterochromosome of male origin in Echinoïds**. (Hétérochromosome d'origine mâle dans les oursins). *Bibl. Bull. Woods Hole*, 21, 1911 (152-154).

Chez *Hipponoe esculenta* il doit y avoir dimorphisme des spermatozoïdes, la moitié des spermatides ayant un chromosome X. Cela résulterait de l'étude comparée des chromosomes dans les œufs fécondés normalement d'*Hipponoe esculenta* et dans les œufs de *Toxopneustes* fécondés par les spermatozoïdes d'*Hipponoe*. On sait que Baltzer a décrit (1909) chez d'autres oursins un dimorphisme nucléaire des ovules. M. CAULLERY.

12. **79.** ZARNIK, B. **Ueber den Chromosomencyclus bei Pteropoden.** (Sur le cycle des Chromosomes des Ptéropodes). *Verhandl. Deuts. Zool. Gesells.*, 1911 (205-215, 10 fig.).

Formes étudiées : *Creseis acicula*, 20 chromosomes ; *Hyalea tridentata Hyalocyclis striata*, 24 chr. ; *Tiedemannia neapolitana*, 28 chr. ; *Cymbulia peronii*, 36 chr. (ce nombre correspondant à l'état diploïde $2n$). Chez ces animaux, *qui sont hermaphrodites*, il y a, sous le rapport des chromosomes *dimorphisme des spermatides*. Un des chromosomes se comporte comme l'élément X (ED. WILSON) dans la spermatogenèse des Hémiptères (*Protenor*, etc.) ; et cependant ici il ne peut être question de déterminisme du sexe. Mais, d'après Z, seules les spermatides renfermant l'élément X féconderaient les ovules (le pronucleus ♂ montrant toujours 10 chromosomes chez *Creseis* par exemple). Dans les ovogonies, d'autre part, certains chromosomes perdraient de la chromatine et il en résulterait un état final des ovules (tous semblables entre eux) tel que, fécondés par les spermies possédant l'élément X, les œufs posséderaient toujours finalement le nombre convenable de chromosomes. On ne peut manquer de se demander si, sans la foi en l'individualité permanente des chromosomes, on arriverait à reconstituer avec la précision que décrit l'auteur (voir schéma, p. 213) des cycles aussi compliqués, dans les conditions où on peut les observer. M. CAULLERY.

80. SHEARER, Creswell. **The problem of sex-determination in** *Dinophilus gyrociliatus.* (Le problème de la détermination du sexe chez *D. g.*) *Journ. Mar. Brit. Assoc.*, t. 9, 1911 (156-160, 1 fig.).

Ce *D.* a un dimorphisme sexuel très marqué (♂ 5-6 fois plus petit que la ♀) et pond dans un cocon des œufs de deux tailles très différentes, les petits donnant des ♂, les gros des ♀ (Cf. Korschelt. *D. apatris*). On admettait avec Korschelt que ces œufs étaient fécondés après la ponte. Le sexe serait donc déterminé préalablement à la fécondation. Shearer vient de faire les intéressantes constatations suivantes : les ♂ sont adultes en quelques jours et fécondent les jeunes femelles avant qu'elles ne sortent du cocon, alors qu'elles n'ont pas encore d'ovaire différencié ; eux-mêmes ne sortent pas du cocon et meurent rapidement. Dès que l'ovaire se différencie, les ovules primordiaux sont tous fécondés par des spermatozoïdes, mais les portions ♂ et ♀ du noyau mixte restent distinctes, pendant une série de divisions amitotiques aboutissant finalement aux œufs définitifs. Parmi ces divisions, il en est, à la fin, où la substance nucléaire mâle reste tout entière dans une des deux cellules formées, l'autre en étant dépourvue ; cela détermine le sexe ; les ovules à noyau mixte deviennent les œufs femelles, les autres les œufs mâles. Ils grossissent rapidement en absorbant des éléments voisins de l'ovaire. La détermination du sexe est donc ici en réalité essentiellement corrélative des conditions de la fécondation. S. a suivi les divisions de maturation dans les deux catégories d'ovules (Mémoire détaillé paru tout récemment in *Quarterly Journ. Micr. Science*, t. 57, p. 349-371, pl. 30-34). M. Caullery.

81. HÉROUARD, Edgard. **Sur la progénèse parthénogénèsique à longue échéance de** *Chrysaora. Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 153, 1911 (1094-1095).

H. a fait connaître (*Ibid.*, 1909) la formation, sous le disque pédieux des Scyphistomes de *Chrysaora*, de kystes d'où il avait pu faire éclore expérimentalement un jeune polype. De kystes formés en 1908 et conservés en observation depuis cette époque, une éclosion spontanée s'est produite en 1911. Il y a donc dans cette espèce un mode asexué de multiplication, par statoblastes donnant naissance à des *Tæniolhydra,* mode susceptible d'alterner dans le cycle évolutif avec le bourgeonnement direct et l'éphyrulation du strobile. Mais c'est un abus de langage, que de désigner ce processus sous le nom de progénèse parthénogénétique. Ch. Pérez.

FÉCONDATION

82. HERLANT, Maurice. **Recherches sur les œufs di- et trispermiques de Grenouille.** *Arch. de Biologie*, t. 26, 1911 (103-336, 12 fig., pl. 8-12).

Dans ce très intéressant travail, qui complète celui de Brachet (V. *Biblogr. evol.*, I, nº **213** et nº 11, **92**), H. étudie les œufs à polyspermie faible, où n'ont pénétré que deux ou trois spermatozoïdes. Les premiers phénomènes rappellent, à certains égards avec une simplicité plus grande, ceux mis en évidence par B. dans la polyspermie plus intense : sous l'influence de l'entrée en activité des centrosomes apportés par les spermatozoïdes, l'œuf se partage

en deux ou trois énergides, ayant chacune en son centre un pronucléus mâle, et dont les irradiations astériennes se repoussent mutuellement. Tout à fait inactif, le pronucléus femelle se trouve enclavé passivement dans l'une des énergides ; le hasard seul détermine le spermatozoïde privilégié qui sera amené à copuler avec lui ; ce sera par exemple celui dont le chemin de pénétration sera le plus voisin, ou celui qui, pénétré avec une légère avance, aura eu le temps d'étendre jusqu'à lui les irradiations de son aster. Au moins pendant les premiers stades, les divisions de l'amphicaryon et du ou des monocaryons, sont exactement synchrones, et aboutissent à une segmentation carastéristique. Pour les œufs dispermiques, le premier clivage isole deux cellules égales, de sorte qu'à l'aspect extérieur, rien ne signale ces œufs et ne permettrait de les distinguer des œufs normaux, monospermiques ; seules les coupes y révèlent dans chaque cellule deux noyaux, dont l'un est un monocaryon, l'autre un amphicaryon. A la seconde division, il apparaît simultanément six cellules, et dès la troisième apparaît une irrégularité qui va ensuite en augmentant. Pour les œufs trispermiques, le premier clivage isole trois cellules, et l'irrégularité de la segmentation baroque s'installe dès la seconde division. Malgré ce désordre, il se produit une régulation amenant peu à peu les noyaux à être uniques dans chaque cellule (ainsi dans les œufs dipermiques, dès la seconde segmentation quatre cellules sur six sont déjà uninucléées) ; et le développement se poursuit, au moins pour certains œufs, sans aucun trouble apparent, conduisant à des blastulas et à des gastrulas que rien ne signalerait comme anormales. Toutefois dans certaines plages, plus ou moins étendues, où la régulation nucléaire n'a pu, pour des raisons mécaniques, s'effectuer, et où coexistent mono- et amphicaryons, on assiste à des multiplications anarchiques suivies de nécrose. Si ces plages sont petites, elles sont éliminées sans troubler autrement le développement ; si elles sont étendues, elles équivalent à la stérilisation de toute la région de l'œuf qu'elles occupent, et peuvent par exemple, situées à la place morphologique du blastopore, inhiber la gastrulation ; ainsi s'explique la mort, à ce stade critique, d'un grand nombre d'embryons. Les individus les moins anormaux ont pu être élevés jusqu'au stade de têtards se nourrissant par eux-mêmes, jusqu'à l'âge de 54 et de 93 jours. Mais même dans les meilleures conditions physiologiques, ces têtards portaient, semble-t-il, en eux la cause d'une mort prématurée ; on retrouve en effet dans la constitution de leur corps les territoires qui correspondent aux deux ou trois énergides primitives d'où ils dérivent, le territoire des amphicaryons se manifestant par des éléments cellulaires notablement plus volumineux. Ainsi dans les individus dispermiques on observe cette dissymétrie de taille entre les deux moitiés d'un même organe. Il y a là sans doute un défaut de coordination incompatible avec la vie.

Outre leur intérêt intrinsèque, l'étude de ces phénomènes anormaux donne à H. l'occasion d'examiner une foule de questions sur les causes de la monospermie normale, sur le déterminisme de la symétrie bilatérale, l'indépendance mutuelle des diverses parties de l'œuf en segmentation, etc. Nous ne pouvons songer à résumer ici tous ces points. Signalons seulement la très grande portée de cet examen critique pour la saine compréhension des processus ordinaires de la fécondation normale.

CH. PÉREZ.

12. 83. GODLEWSKI, ÉMIL JUN. **Studien über die Entwicklungserregung I. Kombination der heterogenen Befruchtung mit der**

künstlichen Parthenogenese. — II. Antagonismus der Einwirkung des Spermas von verschiedenen Tierklassen. (Études sur les stimulus du développement. I. Combinaison de la fécondation hétérogène et de la parthénogénèse expérimentale. II. Antagonisme des actions des spermes d'espèces éloignées). *Arch. Entwichl. mech.*, t. 33, 1911 (196-254, 4 fig., pl. 11-13).

Cf. note préliminaire (*Bibliogr. evol.*, n° 11, **332**).

I. Dans le cas où on fait agir du sperme de *Chætopterus* sur des ovules d'Oursin, il y a formation d'une membrane, et l'examen cytologique révèle qu'il y a fécondation monospermique, avec constitution d'un noyau de segmentation unique. Mais ensuite, sans doute au moment de la résolution de ce noyau, la chromatine paternelle est éliminée dans le protoplasme, et seuls les chromosomes maternels prennent effectivement part à la mitose (mitose thélycaryotique). On assiste donc à une sorte de combinaison des processus de la fécondation et de la parthénogénèse expérimentale. La fécondation hétérogène ou l'eau de mer hypertonique ne suffisent ni l'une ni l'autre à provoquer le développement; mais si, après que la première influence a provoqué la cytolyse, la seconde intervient pour ralentir cette cytolyse, introduire une régulation des processus et permettre la division, on se trouve avoir réalisé les conditions suffisantes du développement, et celui-ci se poursuit en fait de manière parthénogénétique. Avec le sperme de *Dentalium* les phénomènes sont analogues, mais il n'y a pas formation de membrane, et la fécondation est tout d'abord polyspermique; puis dès avant la première mitose et sans que la membrane nucléaire soit rompue, la chromatine mâle est expulsée dans les régions périphériques de l'œuf et éliminée par autotomie de cette couche superficielle. La pénétration des spermatozoïdes de Dentale dans l'œuf d'Oursin n'est jamais accompagnée de la formation d'asters achromatiques comme ceux que l'on observe avec du sperme d'espèce moins éloignée.

II. Le sang aussi bien que le sperme de Chœtoptère et de Dentale ont une action inhibitrice sur le sperme même de l'Oursin. Cette action réciproque n'est pas absolument immédiate dès l'exécution du mélange, mais elle se manifeste rapidement (4-18 minutes). Le mélange n'a tout d'abord aucune action nuisible sur les ovules, qui restent fécondables par le sperme d'Oursin; mais après un contact plus prolongé (8-40 minutes) avec le mélange, les ovules cessent d'être fécondables; au début on peut encore faire disparaître l'effet d'inhibition par lavage à l'eau de mer pure; plus tard l'effet est irrémédiable; les œufs ne peuvent plus ni former une membrane ni se développer. Par chauffage à 90°, l'action antagoniste du sperme de Dentale est diminuée, mais cependant pas complètement abolie. Le mélange des spermes n'a aucune action empêchante sur le développement des œufs déjà normalement fécondés. G. compare ses résultats avec les phénomènes déjà connus des lysines et des sérums.

Ch. Pérez.

84. CHAMBERLAIN, C. T. **Nuclear phenomena of sexual Reproduction in Gymnosperms.** (Phénomènes nucléaires dans la reproduction sexuelle des Gymnospermes). *Amer. Natur.*, t. 44, 1911 (595-603).

Ce travail contient la description des stades de réduction successive des gamétophytes. En partant des anthérozoïdes ciliés des Cycadées, on voit ensuite se produire la simplification dans la série des Conifères pour arriver

à des cellules mâles, puis à des noyaux mâles seuls. Les cellules du prothalle et d'autres parties du gamétophyte mâle montrent une série de réductions semblables, mais qui ne sont pas toujours parallèles. En ce qui concerne l'ovogénèse, la condition la plus primitive est en quelque sorte plus réduite chez les Gymnospermes que chez les Ptéridophytes, puisque l'archégone des premières ne contient jamais ce que l'on nomme la cellule du canal du col. La paroi située entre le noyau du canal ventral et le noyau de l'œuf est éliminée, et, finalement, chez *Torreya*, la division à laquelle correspond l'apparition du noyau du canal ventral ne se produit plus. Chez *Tumboa*, on constate un peu plus de ressemblance avec ce qui se passe chez les Angiospermes, par suite du cloisonnement incomplet du gamétophyte femelle. Finalement, on peut dire qu'il y a élimination de l'archégone ; les noyaux de l'œuf demeurent alors libres et il y a absence de tout cytoplasme organisé.

L'auteur énumère ensuite les particularités cytologiques offertes par les cellules germinales des Gymnospermes. Il signale la similitude frappante des premiers stades du sporophyte avec le gamétophyte femelle. Cette ressemblance résulte des conditions étroitement semblables qui président au développement des deux structures. Elle est considérée comme analogue à celle qui existe entre les individus sporophytiques et les individus gamétophytiques des Algues telles que les *Dictyota* et les *Polysiphonia*. EDM. BORDAGE.

11. 85. MOTTIER, D. M. **Nuclear phenomena of sexual Reproduction in Angiosperms.** (Phénomènes nucléaires dans la reproduction sexuelle des Angiospermes). *Amer. Natur.*, t. 44, 1911 (604-623).

Chez les Phanérogames, à la reproduction sexuelle correspond l'union de gamètes spécialement développés. La simple fusion de cellules gamétophytiques ou noyaux n'est pas regardée comme représentant nécessairement un processus sexuel. La fécondation amenant l'union de deux de ces noyaux pour la formation d'un sporophyte dans lequel sont continuellement associés les $2x$ chromosomes (x chromosomes ♂ + x chromosomes ♀), on admet que cette période de développement sporophytique est celle où prend place une substitution réciproque ou échange des pangènes composant les chromosomes. Une union de spirèmes n'est donc pas nécessaire au moment de la réduction. Au lieu de cela, les chromosomes se disposeront bout à bout en un spirème, comme dans les mitoses somatiques.

Dans le processus de double fécondation des Angiospermes, l'union d'une cellule mâle avec le noyau de l'endosperme n'est pas considérée comme un processus sexuel, mais l'endosperme qui en résulte est regardé comme représentant une portion du gamétophyte femelle. De même le prothalle d'une Fougère peut continuer à croître après la fécondation de son archégone. Le terme parthénogénèse est limité au développement sans fécondation d'un œuf à nombre réduit de chromosomes. Les phénomènes relatifs aux hybrides de greffe ou chimères et à leur descendance sexuelle semblent indiquer que la fécondation et la transmission des caractères ne sont pas effectuées par le protoplasme en général, mais par l'union des « entités spécifiques matérielles » dans les noyaux sexuels. L'auteur en conclut que le « monopole » de transmission des caractères héréditaires appartient au noyau, dans lequel ces ceractères sont représentés par des entités matérielles. La principale fonction du cytoplasme consisterait dans sa « réponse » aux stimuli extérieurs.

EDM. BORDAGE.

86. MEVES, Fr. **Zum Verhalten des sogenannten Mittelstückes des Echinidenspermiums bei der Befruchtung.** (Sur la façon dont se comporte le « segment intermédiaire » du spermatozoïde des Échinides, pendant la fécondation). *Anat. Anzeig.*, t. 40, 1911 (97-101).

Le « segment intermédiaire » est constitué, d'après M., par des plastochondries fusionnées; chez le *Parechinus miliaris,* par la méthode d'Altmann, on peut le colorer en un rouge brillant. En colorant par la même méthode l'œuf fécondé, on met en évidence un corps d'un rouge vif, qui correspond au segment intermédiaire du spermatozoïde, et qui est situé dans la centrosphère, au voisinage du pronucléus ♂, dont il s'est détaché. Même après la fusion de celui-ci avec le pronucléus ♀, il est encore possible de distinguer le segment intermédiaire dans l'auréole claire qui entoure le noyau de fécondation, ou à la surface de celui-ci. M. admet que ce segment se désagrège ensuite en plastochondries (=mitochondries de Benda ou bioblastes d'Altmann) qui viennent se conjuguer avec les plastochondries ♀. Schaxel se serait donc trompé en soutenant que chez les Échinides les plastochondries ♂ n'interviennent pas dans la fécondation.

A. Drzewina.

87. VAN HERWERDEN, M. A. **Ueber den Einfluss der Spermatozoen von *Ciona intestinalis* auf die unbefruchteten Eier von *Strongylocentrotus lividus*** (Influence des spermatozoïdes de C. sur les œufs vierges de St.). *Anatom. Anz.*, t. 40, 1912 (569-579, 3 fig.).

Dans l'eau de mer faiblement alcalinisée (0,5 à 1,2 cmc. de NaOH $\frac{n}{10}$ pour 50 cmc. d'eau de mer), les spermatozoïdes de *C. intestinalis* s'orientent immédiatement par rapport aux œufs d'Oursin, mais il n'y a ni formation de la membrane, ni développement. Cependant, en plongeant les spermatozoïdes de *Ciona* pendant 30 minutes à 1 heure environ dans de l'eau contenant du sperme d'Oursin ayant été porté à l'ébullition, ce qui leur confèrerait des propriétés cytolytiques spéciales, on peut provoquer, dans 10 % des cas au plus, la formation de la membrane. Un certain nombre d'œufs ayant ainsi formé la membrane se développent, et donnent des blastula, des gastrula, et même, mais d'une façon exceptionnelle, des pluteus. Les larves obtenues sont toujours du type maternel. Après un examen très soigné sur le vivant ainsi que sur des pièces fixées, l'auteur admet qu'il n'y a pas eu pénétration dans l'œuf des spermatozoïdes étrangers : ceux-ci agiraient simplement par contact, comme dans les expériences de Godlewski sur les œufs d'Oursin fécondés par le sperme de *Chaetopterus.* Les œufs d'Oursin fécondés par le sperme de *Ciona* présentent, sur des coupes fixées et colorées, de nombreux corpuscules basophiles et des formations étoilées sur la nature desquelles il est difficile de se prononcer. L'auteur insiste beaucoup sur les précautions à prendre dans les expériences de parthénogenèse artificielle ; malgré l'asepsie la plus minutieuse, il arrive que les cultures soient contaminées par des spermatozoïdes d'Oursin.

A. Drzewina.

88. TENNENT, David H. **Studies in Cytology.** (Recherches cytologiques 1. Étude nouvelle des chromosomes de *Toxopneustes variegatus* ; — 2. Les chromosomes dans les croisements *Arbacia* × *Toxopneustes. Journ. of Exper. Zoöl.*, t. 12, 1912 (391-405).

1. — Heffner (*Bibl. Evol.* 11, **89**) a décrit un dimorphisme des ovules de *Toxopneustes* quant aux chromosomes, d'après l'étude des œufs fécondés. T. s'est proposé de vérifier ce fait sur des œufs activés chimiquement et par la mérogonie. De cette double recherche, il conclut (*contrà* H.) que tous les ovules sont semblables, mais qu'il y a deux catégories de spermatozoïdes. 2. — T. a fait des croisements *Arb.* × *Tox.* (les chromosomes des deux espèces employées sont de tailles assez différentes et l'auteur croyait pouvoir se servir des figures cytologiques des hybrides pour examiner la question précédente). Ces croisements, quand ils réussissent, sont accompagnés, pendant la segmentation, d'une élimination d'une partie des chromosomes de chaque parent; presque tous les chromosomes de *A.* seraient éliminés dans les hybrides *T* ♀ × *A* ♂. — Il y a, d'après T., une corrélation entre le type des larves et les chromosomes rejetés (dominance d'une des formes, s'il y a eu élimination de chromosomes de l'autre seulement—type intermédiaire, s'il y a eu élimination mixte, etc...)

M. Caullery.

12. **89.** TENNENT, D. H. **The behavior of the chromosomes in cross fertilized Echinoid eggs.** (Les chromosomes des œufs d'Échinides après fécondation croisée). *Journ. of Morphology,* t. 23, 1912 (17-25, 19 fig.).

En étudiant les œufs de *Toxopneustes* fécondés par les spermatozoïdes d'*Hipponoë,* T. a rencontré, dans 50 p. 100 des cas, un chromosome particulier, en forme de crochet : ce chromosome, impair, est caractéristique d'*Hipponoë* (où on le trouve chez la moitié des spermatozoïdes), il est donc fourni à l'œuf par l'élément mâle. Quand le croisement est fait dans le sens inverse : *Hipponoë* ♀ × *Toxopneustes* ♂, on trouve bien des chromosomes en V (comme dans *Toxopneustes*), mais jamais un chromosome crochu, ce qui montre encore que ce chromosome n'existe pas dans les œufs d'*Hipponoë*. L'hétérochromosome en question est donc d'origine paternel ; or, d'après Baltzer et Heffner, chez les Échinodermes, la femelle serait hétérogamétique et le mâle homogamétique; on voit que, du moins chez l'*Hipponoë,* c'est le contraire. Dans un travail antérieur, T. a montré que dans le croisement *Hipponoë* × *Toxopneustes,* quelle que soit l'espèce employée comme ♂ ou ♀, les pluteus sont du type *Hipponoë* qui est ainsi dominant ; cependant, lorsqu'on diminue l'alcalinité de l'eau de mer, elles sont du type *Toxopneustes.* En étudiant la façon dont se comportent les chromosomes dans la fécondation croisée, T. a constaté que si l'on croise *Toxopneustes* ♀ × *Hipponoë* ♂, il n'y a pas élimination de chromosomes, et *Hipponoë* domine; en croisant *Hipponoë* ♀ × *Toxopneustes* ♂, il y a élimination dans certains cas de la moitié des chromosomes, probablement ceux de *Toxopneustes,* et c'est encore *Hipponoë* qui domine. Mais lorsque le croisement *Toxopneustes* ♀ × *Hipponoë* ♂ se fait dans l'eau acidifiée, il paraît y avoir élimination de chromosomes d'*Hipponoë* (sans que toutefois le phénomène soit assez net), et ceci expliquerait le renversement de la dominance.

A. Drzewina.

12. **90.** LOEB, Jacques et BANCROFT, F. W. **Can the spermatozoön develop outside the egg** ? (Le spermatozoïde peut-il se développer hors de l'œuf ?). *Journ. of exper. Zoölogy,* t. 12, 1912 (p. 381-386, 2 pl.)

Des spermatozoïdes de coq provenant de la partie inférieure du canal déférent, sont mis en chambre humide à 39°. On veille à une parfaite asepsie

dans toutes les opérations. Les spermatozoïdes sont cultivés dans du jaune d'œuf, ou du blanc d'œuf, du sérum de poule ou des solutions de Ringer $\left(\frac{M}{6} \text{ et } \frac{M}{10}\right)$. On observe en goutte pendante stérile. Sur le spermatozoïde vivant, on voit, en quelques heures, se former une région vésiculeuse partant de la pièce intermédiaire. La tête proprement dite devient moins distincte. — Sur des matériaux fixés (liq. de Flemming) et colorés (vésuvine et vert malachite) la vésicule montre un contenu homogène, non colorable, peu réfringent (eau ?) ; les spermatozoïdes placés dans le blanc ou le jaune d'œuf montrent une disparition totale de la tête et la vésicule se colore faiblement comme un noyau ; après 18 heures de séjour dans ces milieux, la vésicule montre même de la chromatine localisée sur la paroi. L. et B. concluent que, dans le jaune ou le blanc d'œuf, le spermatozoïde se transforme en un noyau. Ils n'ont pas vu trace de mitose ni d'aster. (Cf. de Meyer, *Bibl. Evol.*, 11, **330**).

M. Caullery.

12. **91.** BRACHET, A. **La polyspermie expérimentale dans l'œuf de** *Rana fusca*. *Arch. f. mikr. Anat.*, t. 79, 1912. II. Abt. (96-112).

Résumé des recherches de B. et d'Herlant. (V. *Bibliogr. Evol.*, n°s 11, **92** et 12, **82**).

Ch. Pérez.

12. **92.** CAMPBELL, D. H. **The embryo-sac of Pandanus.** (Le sac embryonnaire du *P.*). *Ann. of Bot.* t. 25, 1911 (773-789 et pl. 59-60).

Dans *P.*, le sac embryonnaire atteint le plus haut développement connu parmi les Angiospernes; avant la fécondation, on compte, au lieu de 8 noyaux, au moins 36 et parfois 72 noyaux ; ce processus rappelle celui de *Peperomia, Gunnera* et de quelques Graminées ; seulement, il précède la fécondation au lieu de se produire en même temps qu'elle. Avec Ernst (1908), C. laisse supposer que ces types extrêmes de sacs embryonnaires sont primitifs.

L. Blaringhem.

PARTHÉNOGÉNÈSE.

12. **93.** DELAGE, Yves. **La parthénogenèse expérimentale.** *Verhandl. VIII internat. Zoolog.-Kongresses, Graz. 1910.* Jena (Fischer), 1912 (p. 100-162).

Article d'ensemble, débutant par un historique complet, où les divers travaux sont brièvement analysés un à un (y compris ceux des précurseurs : Boursier, 1847. Tichomiroff, 1886, etc...). La seconde partie est l'étude critique de tous ces résultats et des théories qu'ils ont suggérées. Delage s'attache surtout à celle de Bataillon (le phénomène général qui se place au début des développements parthénogénétiques est une déshydratation de l'œuf) à celle de Loeb (Cf. *Bibl. Evol.*, 11, **326**) et à la sienne dont voici le résumé.

La reproduction de la cellule et la division de l'œuf consistent en une série de coagulations et de liquéfactions alternées, au sein de la substance vivante, qui est un complexe de colloïdes à un état instable, où les phases de sol et de gel sont au voisinage de leur limite critique. L'œuf vierge a perdu le pouvoir de commencer cette série ; les agents de parthénogénèse la déclanchent et elle se continue d'elle-même. Du fait que ces phénomènes ne commencent qu'une fois l'œuf soustrait à l'agent actif et remis dans les conditions naturelles, Delage déduit que cet agent n'est pas la cause directe de la parthénogénèse,

mais qu'il modifie seulement la constitution physico-chimique de l'œuf, de façon à le rendre auto-parthénogénétique.

Il discute la théorie de LOEB et la sienne et conclut que la véritable explication de la parthénogénèse expérimentale reste à trouver. La multiplicité et la diversité des agents qui la provoquent justifient la remarque faite par TICHOMIROFF dès 1886 (il avait obtenu alors la parthénogénèse des vers à soie sous l'influence de So^4H^2), à savoir que l'œuf répond par une réaction unique (en se divisant) à toutes les excitations, quelle que soit leur nature. Cela est vrai de l'action des facteurs externes aux divers états de l'organisme (Cf. TOWER, expériences sur les *Leptinotarsa*, *Carnegie Instit.* Publ. 48, 1906).

M. CAULLERY.

12. **94.** BRACHET, A. **Études sur les localisations germinales et leur potentialité réelle dans l'œuf parthénogénétique de** *Rana fusca*. *Arch. de Biologie*, t. 26, 1911 (p. 337-386, pl. 13).

B. exprime par *potentialité réelle* (= *prospektive Bedeutung*, DRIESCH) ce que l'œuf et ses localisations germinales forment dans les conditions normales, par *potentialité totale* (= *prospektive Potenz* DRIESCH) tout ce que l'œuf peut donner normalement ou anormalement. Il a voulu voir si la parthénogénèse réalise réellement une promorphologie de l'œuf et, dans l'affirmative, si celle-ci équivaut à celle qui apparaît après la fécondation normale. B. obtient la parthénogénèse de la grenouille par la méthode de BATAILLON (Cf. *Bibl. Evol.*, 10, **133**, 11, **91**, **340**, **342**, etc). Les localisations germinales s'établissent avec les mêmes caractères extérieurs et dans le même laps de temps que par la fécondation normale; l'ensemble des manifestations dynamiques qui accompagnent celle-ci est donc obtenu par une simple action physique; elles n'ont donc aucun rapport avec l'amphimixie, mais ont leur source dans l'œuf même (Cf. *Bibl. Evol.*, 11, **92**).

B. a cherché a déterminer, sur une larve parthénogénétique, le nombre des chromosomes. Il paraît variable, mais souvent bien supérieur à 12; parfois il est au moins de 20. Cela plaide en faveur d'une autorégulation tardive au chiffre 24, comme l'avait soutenu DELAGE, contre la plupart des autres observateurs, pour les Oursins.

M. CAULLERY.

12. **95.** WHITNEY, DAVID DAY. **Reinvigoration produced by cross fertilisation in** *Hydatina senta*. (Renforcement de la vigueur par la fécondation croisée chez *H. s.*). *Journ. of exper. Zoölogy*, t. 12, 1912 (336-362).

W. isole un œuf fécondé de *H. s.* et en tire une culture pédigrée. A la 60e génération parthénogénétique, il isole deux femelles qui sont le point de départ de races *A* et *B*. Ces races sont suivies ensuite dans des conditions aussi identiques que possible : *A* jusqu'à la 384e génération parthénogénétique, *B* jusqu'à la 503e (actuellement). Leur vigueur est mesurée par la rapidité de leur reproduction parthénogénétique (qui est liée très directement à la croissance et au métabolisme), et par comparaison avec des races *C* et *D* tirées de la nature plus tard. On constate un ralentissement graduel de la vigueur. A quatre reprises, W. laisse se produire sur des cultures dérivées la reproduction bisexuée dans l'intérieur de chacune des races. Les lignées endogamiques ainsi obtenues ne sont pas plus vigoureuses que les races parthénogénétiques d'où elles proviennent. Au contraire, en croisant un ♂ issu de *A* avec une ♀ issue de *B*, on obtient des lignées où la reproduction

parthénogénétique est de nouveau égale à celles des races sauvages (24 croisements opérés donnent des résultats simultanés et concordants, quel que soit le sens du croisement $A \times B$ ou $B \times A$). La vigueur persistante des races sauvages doit être due à des croisements fréquents.

M. Caullery.

12. **96.** SHULL, A. Franklin. **Studies in the life cycle of** *Hydatina senta*. **III. Internal factors influencing the proportion of male-producers.** (Étude sur le cycle de l'*H. s.* III. Facteurs internes influençant la proportion des pondeuses de mâles). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 12, 1912 (283-317, 6 fig.).

V. *Bibliogr. Evolut.*, n° 11, **158**. Une longue continuation de la parthénogénèse amène dans certaines lignées, et peut-être même dans toutes, une diminution progressive dans la proportion des pondeuses de mâles. Il n'est pas invraisemblable qu'entre les lignées parthénogénétiques des différences puissent ainsi apparaître secondairement, qui sont à la fois indépendantes de la constitution génotypique et des conditions de milieu. Une décroissance de vigueur, marquée par une décroissance de la taille, peut être observée dans certaines lignées, après une longue parthénogénèse, mais sans rapport avec la décroissance des pondeuses de mâles. Le temps requis pour l'éclosion des œufs fécondés varie de quelques jours à plusieurs semaines ; les lignées issues des œufs à éclosion tardive peuvent être moins vigoureuses. Les individus qui naissent d'œufs fécondés sont non seulement tous femelles, comme on le savait déjà, mais encore tous pondeurs de femelles. Au moins pour ce qui concerne les dilutions de fumier, le caractère pondeuse de mâles ou pondeuse de femelles est irrévocablement déterminé pour une femelle dès la période de croissance de l'œuf parthénogénétique d'où sortira cette femelle. Le sexe est donc déterminé d'une façon très précoce, dès la génération précédente.

Ch. Pérez.

12. **97.** WOODRUFF, Lorande Loss, **Two thousand generations of** *Paramæcium*. (Deux mille générations de *P.*). *Arch. f. Protistenk.*, t. 21, 1911 (263-266, 25-27).

En infusions de temps en temps variées, W. est arrivé à conserver une culture de Paramécies jusqu'à plus de 2.000 générations (2.500, renseignements complémentaires dans W. n° 12, **98**). Il semble donc qu'en milieu approprié, ces Ciliés soient susceptibles de multiplication indéfinie par division, sans conjugaison, et sans autre manifestation que les dépressions trimestrielles (Calkins, *Journ. exper. Zoöl.*, t. 1.).

Ch. Pérez.

12. **98.** WOODRUFF, Lorande Loss et BAITSELL, George Alfred. **The reproduction of** *Paramæcium aurelia* **in a « constant » culture medium of beef extract.** (Reproduction de *P.* en milieu de composition constante). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 11, 1911 (135-142, 2 fig.).

Étant donné que les Paramécies peuvent se diviser indéfiniment sans conjugaison en milieu fréquemment varié, il y a lieu de se demander si les changements ont en eux-mêmes une action stimulante, ou si tout simplement il manque dans les macérations de foin quelques éléments indispensables à la prolongation de la vie de ces Ciliés. Une dilution à 0,025 % d'extrait de bœuf

Liebig dans l'eau distillée, milieu qui peut être considéré pratiquement comme toujours identique à lui-même, a permis une culture pédigrée de 4 lignées, isolées à partir d'une lignée souche qui, en milieu varié, avait déjà atteint sa 2.012e génération (*V. Bibliogr. Evolut.*, 12, **97**), et dont la culture continuée servit de témoin. La culture a pu être poursuivie sans conjugaison pendant plus de 7 mois (9 mois, note additionnelle), soit un temps supérieur à celui que les recherches de Calkins (*Ibid.*, t. 1, 1904) assignent comme limite extrême au cycle des Paramécies dans la macération de foin.

Ch. Pérez.

12. **99.** WOODRUFF, Lorande Loss et BAITSELL, George Alfred. **Rhythms in the reproductive activity of Infusoria.** (Rythmes dans l'activité de multiplication des Infusoires). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 11, 1911 (339-359, 13 fig.).

Le milieu constant à l'extrait de bœuf, qui supprime la dégénérescence finale et la mort de la culture, laisse persister les rythmes mis en évidence par Calkins puis par W., manifestant des hausses et baisses alternatives du taux des divisions dans le même temps. Il doit donc y avoir là la manifestation d'une propriété inhérente aux Infusoires.

Ch. Pérez.

12. **100.** WOODRUFF, Lorande Loss. **Observations on the origin and sequence of the Protozoan fauna of hay infusions.** (Origine et modifications successives de la faune des Protozoaires dans les macérations de foin). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 12, 1912 (265-281, 5 fig.).

12. **101.** FINES, Morris S. **Chemical properties of hay infusions with special reference to the titratable acidity and its relation to the Protozoan sequence.** (Acidité titrable des macérations de foin, et ses rapports avec la succession des Protozoaires). *Ibid.* (265-281, 5 fig.).

A la surface de la macération il y a une succession bien définie dans les types dominants : Monades, Colpodes, Hypotriches, Paramécies, Vorticelles, Amibes. Le maximum est suivi pour chaque type d'une décroissance rapide. L'acidité du milieu ne paraît pas intervenir. Il s'agit là essentiellement de conditions biologiques, où interviennent la nourriture et les produits spécifiques d'excrétion. Les observations ne semblent pas indiquer que la conjugaison amène un rajeunissement. Elle apparaît plutôt comme un moyen par lequel les espèces résistent à des changements violents du milieu, excluant par exemple l'enkystement. En général le moment de l'efflorescence maxima à la surface est immédiatement accompagné de l'apparition sur le fond de kystes et de nombreux individus anormaux. Et la plupart des individus disparaissent, servant par exemple de proies à une population nouvelle. (Cf. *Bibliogr. Evolut.* I, n° **265**).

Ch. Pérez.

CYTOLOGIE GÉNÉRALE.

12. **102.** PLENK Hanns. **Ueber Aenderungen der Zellgrösse im Zusammenhang mit dem Körperwachstum der Tiere.** (Sur les modifications des dimensions des cellules en rapport avec la croissance de

l'animal). *Arbeit. aus d. Zoolog. Instit. d. Univ. Wien u. d. zool. Stat. in Triest*, t. 19, 1911 (247-286).

Les recherches ont porté sur *Salamandra maculosa, Ammocœtes planeri, Tropidonotus natrix* et *Mus decumanus albus*, aux différentes périodes de la vie, et à partir du moment où les cellules sont déjà suffisamment différenciées pour être reconnues comme appartenant à tel ou à tel autre organe. La croissance de l'animal se fait par accroissement des cellules et multiplication cellulaire. Le premier de ces phénomènes joue un rôle prépondérant chez divers animaux inférieurs de petite taille, où de très bonne heure le nombre des cellules est fixé et celles-ci ne peuvent plus que s'accroître (certains Nématodes et Rotifères). Mais dans la majorité des cas l'organisme s'accroît par multiplication cellulaire, quoique ici aussi l'accroissement des cellules elles-mêmes n'est pas exclu. Les cellules ganglionnaires, musculaires, cristalliniennes qui de bonne heure perdent leur faculté de division, subissent un accroissement considérable au cours de la vie. Quant aux autres cellules, il faut distinguer, d'après P., deux cas : chez les animaux dont l'œuf est pauvre en vitellus (Salamandre, Ammocète), les cellules de presque tous les organes sont plus petites au moment de l'éclosion que dans la suite ; chez les animaux dont l'œuf est riche en vitellus ou qui ont une nutrition placentaire, les différences dans les dimensions des cellules entre les jeunes et les adultes sont nulles ou très faibles. Les cellules qui se multiplient très rapidement ne subissent pas d'accroissement, et même diminuent de taille (p. ex. cellules épithéliales de certaines régions de l'intestin). Les dimensions des cellules de diverses catégories sont fixes aussi bien pour l'organisme adulte d'une espèce donnée que pour les stades larvaires déterminées ; il arrive que des Salamandres, à l'éclosion, sont de taille extrêmement réduite (l'œuf étant exceptionnellement pauvre en vitellus) : or, les cellules ont les mêmes dimensions que chez un animal normal du même âge. Le rapport nucléo-plasmique (*Kernplasmarelation* de Hertwig) n'est pas le même dans la cellule embryonnaire que dans la cellule adulte. C'est le corps cellulaire qui aux stades larvaires est plus petit, alors que le noyau présente déjà la taille définitive. Les noyaux des cellules ganglionnaires cependant continuent à s'accroître.

A. Drzewina.

103. GRANDI, Guido. **La forma come funzione della grandezza.** (La forme, fonction de la taille). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 34, 1912 (239-262, pl. 12-13).

Étude sur le système musculaire des Invertébrés ; Trématodes, Nématodes, Lombrics, Siponcles, Pulmonés, Céphalopodes. A. conclut de ses observations qu'il y a pour ce système une complication de structure en raison directe de la taille de l'espèce.

Ch. Pérez.

104. BEREZOWSKI, Andreas. **Studien über die Zellgrösse.** (Étude sur la taille des cellules. II. Influence de la castration sur la taille des cellules). *Arch. f. Zellforschung*, t. 7, 1912 (p. 185-189).

Malsburg a constaté que le diamètre des fibres musculaires striées (du gastrocnémien et du droit abdominal) est plus petit en moyenne chez les castrats (bœufs et hongres) que chez les entiers (taureaux, étalons). B. a mesuré comparativement les dimensions et la surface de certaines cellules épithéliales

de l'intestin (et de leurs noyaux), chez les mâles de souris blanches normaux ou châtrés, issus d'une même portée, ayant vécu, étant tués et fixés dans les mêmes conditions. Il trouve la surface des cellules plus grande chez les castrats. Pour le noyau, pas de résultats nets.

M. CAULLERY.

12.**105.** CONKLIN, E. G. **Body size and cell size.** (Taille du corps et taille des cellules). *Journ. of Morphology*, t. 23, 1912 (159-188, 12 fig.).

Les recherches ont été faites sur différentes espèces du genre *Crepidula*. Les dimensions du corps varient considérablement d'une espèce à l'autre. Le mâle de *C. fornicata* est 125 fois et la femelle 32 fois plus volumineuse que le mâle et femelle de *C. convexa*; dans l'espèce *C. plana*, la ♀ est 15 fois plus grande que le ♂. Mais, chez toutes ces espèces, aussi bien ♂ que ♀, les dimensions relatives des cellules des différents tissus, sauf les cellules ganglionnaires et musculaires, sont les mêmes, de sorte que les différences de taille sont dues uniquement au nombre des cellules; il est nécessaire de comparer les individus de même âge, car certaines cellules augmentent un peu de taille à mesure que l'animal croît. Mais si, d'une façon générale, les cellules chez les *Crepidula* de différentes espèces et tailles ont les mêmes dimensions, les cellules sexuelles présentent, suivant les espèces, des différences énormes quant à leur taille et à leur nombre, les espèces plus petites ayant généralement des œufs plus gros et moins nombreux. Les œufs des *C. convexa* et *adunca* sont plus riches en cytoplasma et en vitellus que ceux des *C. plana* et *fornicata*; et même les oogonies et les oocytes des deux premières espèces sont plus volumineux que les éléments correspondants chez les deux autres espèces; les spermatozoïdes et spermatocytes de *C. convexa* sont également de dimensions plus grandes que chez *C. plana* ou *fornicata*, probablement parce que les cellules sexuelles chez *C. convexa* dérivent de blastomères plus volumineux.

A. DRZEWINA.

12.**106.** BALTZER, F. **Zur Kenntniss der Mechanik der Kernteilungsfiguren.** (Sur l'interprétation mécanique des figures de caryocinèse). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 32, 1911 (500-523, 2 fig., pl. 19).

B. donne des figures de mitoses polycentriques dans des œufs d'Oursins (*Strongylocentrotus lividus*); la technique employée semble exclure l'hypothèse de structures artificielles et les cas observés établissent d'une part l'existence de tétrasters avec croisement dans un même plan de deux fuseaux diagonaux, ce qui est une objection à la théorie de Marcus HARTOG (V. *Bibliogr. evol.*, I, n° **207**); d'autre part l'existence de fibres continues allant d'un centre à un autre, sans interposition équatoriale de chromosomes, ce qui est une objection à la théorie de GALLARDO (V. *Bibliogr. evol.*, I, n° **54**).

CH. PÉREZ.

12.**107.** MAC CLENDON. **A note on the dynamics of cell division. A reply to** ROBERTSON. (Réponse à R. sur la dynamique de la division cellulaire). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 34, 1912. (263-266, 2 fig.).

Une goutte d'huile rance et de chloroforme étant en suspension dans l'eau, on fait simultanément diffuser au voisinage de deux pôles opposés une solution de Na OH $\frac{n}{10}$. La goutte s'étrangle et se divise suivant son

équateur. Or il se produit une diminution de tension superficielle aux pôles, ou une augmentation relative à l'équateur. Contrairement à l'affirmation de ROBERTSON (V. *Bibliogr. Evol.*, n° 11, **275**) une diminution de tension suivant l'équateur ne détermine pas la division de la goutte.

CH. PÉREZ.

108. MAC CLENDON, J. F. **Dynamics of cell division. III. Artificial parthenogenesis in Vertebrates.** (Dynamique de la division cellulaire. Parthénogénèse artificielle chez les Vertébrés). *Amer. Journ. of Physiol.*, t. 29, 1912 (298-301).

M. C. a obtenu des débuts de segmentation par le procédé de BATAILLON avec les œufs de *Rana sylvatica* et de *Hyla pickeringii*. Avec ces mêmes espèces et avec *Hyla versicolor* et *Bufo lentiginosus* il a obtenu également des élevages après exposition rapide à un courant alternatif de 110 volts. Mais il n'y a pas de coordination entre les clivages cytoplasmiques et les divisions nucléaires ; alors que la formation de sillons s'arrête, la multiplication des noyaux continue ; et les œufs meurent au bout de peu de jours.

CH. PÉREZ.

109. GURWITSCH, ALEXANDER. **Untersuchungen über den zeitlichen Faktor der Zellteilung. II. Ueber das Wesen und das Vorkommen der Determination der Zellteilung.** (Études sur le déterminisme de la division cellulaire). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 32, 1911 (447-471, 4 fig.).

Dans un complexe de cellules homologues et pour un intervalle de temps donné, l'apparition d'une mitose dans l'une des cellules est une question de hasard. G. examine à ce point de vue les nids de spermatogonies dans le testicule des Urodèles. Le dénombrement méticuleux des cellules d'un nid le conduit à cette conclusion que dans la plupart des cas leur nombre est différent de 2^n. L'explication en est dans ce fait qu'au moment d'une des épidémies de mitoses qui, d'une façon à peu près synchrone, intéressent toutes les cellules d'un nid, l'une exceptionnellement reste en repos, pour se diviser seulement à l'épidémie suivante ; de sorte que à un moment donné toutes les spermatogonies ne sont pas de même génération. G. en conclut qu'il y a une condition de possibilité de la mitose qui se reproduit périodiquement pour toutes les cellules, et une condition de réalisation de la mitose, qui se propage d'une façon ondulatoire, et peut faire défaut à une des cellules.

CH. PÉREZ.

110. DEHORNE, ARMAND. **Recherches sur la division de la cellule. II. Homéotypie et hétérotypie chez les Annélides polychètes et les Trématodes.** *Thèse Paris* et *Arch. Zool. expér. et génér.* (5), t. 9, 1911 (I-175, 7 fig., pl. 1-14).

D. donne ici son travail in-extenso, sur l'évolution des chromosomes dans les mitoses somatiques ou sexuelles chez quelques Annélides, *Sabellaria*, *Ophryotrocha*, *Lanice*, et chez la Douve, *Fasciola hepatica*. Les conclusions de faits particulières ont déjà fait l'objet de notes préliminaires (V. *Bibliogr. evol.*, I. n^os **337-339, 341** et n° 11, **83, 323**). Le rapprochement de tous ses résultats conduit D. à admettre que le fait morphologique dominant,

dans l'histoire du noyau, est la division longitudinale des chromosomes. La division qui s'achève par l'écartement des anses d'une plaque équatoriale commence déjà à s'annoncer d'une façon visible dès la mitose antéprécédente ; de sorte qu'un chromosome est toujours pratiquement double, même à l'état de repos. D'ailleurs les chromosomes sont individuellement persistants ; les anastomoses qui se produisent entre eux, dans le noyau quiescent, grâce aux propriétés « filantes » de leur substance, n'impliquent en rien un mélange de l'un à l'autre. Dans la première des mitoses sexuelles (cytes de 1er ordre) il y a au contraire, pour chaque chromosome, rapprochement étroit des deux moitiés voisines ; cette formation des anses pachytènes se réalise par une sorte de processus inverse de la mitose, que D. appelle *anamitose*. La mitose hétérotypique réalise alors une réduction essentiellement qualitative (étant admise l'individualité qualitative de chaque chromosome), puisque la *ségrégation gonomérique* qu'elle réalise répartit entre les cytes de IIe ordre des chromosomes somatiques entiers, en nombre n (au lieu de moitiés primaires de tous les $2n$ chromosomes comme dans l'homéotypie). Cette ségrégation correspondrait d'après D. à la séparation dans les gamètes des deux substances chromatique paternelle et maternelle qui, depuis l'œuf précédent, se transmettaient intégralement côte à côte dans toutes les cellules. Ainsi, dans la spermatogénèse, les chromosomes seraient exclusivement paternels dans deux spermatides, maternels dans les deux autres. Dans l'ovogénèse, les chromosomes du premier globule polaire seraient paternels. Il y aurait, dans la ségrégation de ces *métanuclei*, un processus exactement inverse de la fécondation par union des *pronucléi* ; ainsi s'expliquerait la pureté mendélienne des gamètes. Toutefois au cours de leur longue cohabitation dans des noyaux successifs à travers toute une lignée cellulaire, les substances paternelle et maternelle ont pu s'influencer réciproquement ; il ne doit pas y avoir pureté absolue, mais peut-être introduction à l'état récessif d'un caractère de l'autre parent. Dans cette conception les substances paternelles, hébergées par l'ovule au moment de la fécondation, se nourrissant, s'accroissant à chaque génération cellulaire nouvelle, transmises intégralement de proche en proche, seraient enfin totalement expulsées à la constitution d'un ovule de la génération suivante. C'est ce que D. qualifie de *xénie chromosomique*.

Ch. Pérez.

12. **111.** MEVES, Friedrich. **Chromosomenlängen bei *Salamandra*, nebst-Bemerkungen zur Individualitästheorie der Chromo-somen.** (Longueur des chromosomes chez *S.* et remarques sur la théorie de l'individualité des chromosomes). *Arch. f. mikr. Anat.*, t. 77, 1911 (273-300, pl. 11-12).

Par des mesures précises, M. met en évidence que les chromosomes dans les divers tissus de S. sont de longueurs inégales et variables. Il revient (p. 285-296) sur l'examen des preuves données par divers auteurs et surtout par Boveri de l'individualité des chromosomes et montre qu'aucune n'est probante. En supposant même que les chromosomes persistent d'une division à l'autre, au début de la segmentation d'*Ascaris megalocephala,* où *ces divisions se succèdent rapidement,* cela ne prouve pas qu'il y ait là une propriété générale et c'est cependant sur des exemples pris dans la segmentation qu'on se base pour généraliser. De même le centrosome ne disparaît pas à cette même période, tandis qu'il est impossible de le voir sur les cellules somatiques

au repos. En somme, M. conclut que la constance *du nombre des chromosomes est un simple fait morphologique*. Il le considère comme une propriété héréditaire, au même titre que les autres particularités morphologiques. Pourquoi être plus exigeant en cytologie qu'en morphologie macroscopique ?

M. Caullery.

12. BONNET, Jean. **Sur le groupement par paires des chromosomes dans les noyaux diploïdes.** *Arch. f. Zellforsch.*, t. 7, 1911 (231-241, fig., pl. 21-22).

Strasburger a attiré l'attention sur le groupement des chromosomes par paires, dont chacune contiendrait d'après lui un élément paternel et un élément maternel. Les *Yucca*, d'après Cl. Müller (1909), fourniraient un exemple de ce phénomène. B. a repris l'étude des caryocinèses dans l'ovaire du *Y. gloriosa* ; et il conclut qu'au moins pour cette espèce, le prétendu groupement se réduit à une pure apparence de hasard ; les figures données par les coupes, faites à travers une figure mitotique où les chromosomes volumineux sont rapprochés dans un espace restreint, ne doivent être interprétées qu'avec beaucoup de circonspection.

Ch. Pérez.

13. GUILLIERMOND, A. **Aperçu sur l'évolution nucléaire des Ascomycètes et nouvelles observations sur les mitoses des asques.** *Rev. Gen. de Bot.*, 1911, **23** (89-121 et pl. 4-5).

G. discute la réalité des résultats décrits par Maire (1904-05) concernant le double partage longitudinal des chromosomes qui aboutirait à la formation, aux pôles de l'anaphase, d'un nombre de chromosomes double de celui de la plaque équatoriale. Dans les trois mitoses successives de l'asque, le nombre des chromosomes reste constant, contrairement à ce qu'a avancé Fraser (1908-10). L'évolution nucléaire des Ascomycètes et leur sexualité sont encore obscures.

L. Blaringhem.

14. GATES, R. R. **The mode of chromosome reduction.** (Le processus de la réduction chromatique). *Bot. Gaz.*, 1911, **51** (321-344).

La réduction chromatique a lieu par un ajustement des chromosomes bout à bout ou par paires ; ces deux processus, rencontrés dans des genres voisins, n'ont pas de valeur phylogénétique et résultent de la forme courte ou longue des chromosomes ; dans les organismes à chr. hétéromorphes les deux processus se voient dans le même noyau. G. résume ensuite une série de recherches sur le rôle des chromosomes dans l'hérédité ; il attache peu d'importance aux aspects purement physiques de la division.

L. Blaringhem.

15. ARTOM, Cesare. **Analisi comparativa della sostanza cromatica nelle mitosi di maturazione e nelle prime mitosi di segmentazione delle uovo dell *Artemia* sessuata di Cagliari (univalens) e dell uovo dell *Artemia* partenogeneticie di Capodistria.** (Comparaison de la chromatine dans la maturation et le début de la segmentation, chez les *Artemia* bisexuées de Cagliari et parthénogénétiques de Capodistria). *Arch. für. Zellforsch*, t. 7, 1911 (p. 277-295, pl. 25-27).

Les cellules germinatives de l'*A. salina* parthénogénétique de Capodistria

contiennent, d'après A., un nombre de chromosomes double de celles des *Art.* bixexuées de Cagliari. Les phénomènes de la maturation sont tout à fait différents dans les deux cas. Il y a des *Artemia* exclusivement parthénogénétiques (Capodistria, Mollakary, etc...), exclusivement bixexuées (Cagliari, lac d'Utah), mixtes (Odessa, etc.). Ces modes de reproduction dépendent de propriétés héréditaires et non des conditions ambiantes. A. distingue deux types définis cytologiquement et biologiquement d'*A. salina*: *A. s. univalens* (Cagliari) et *A. s. bivalens* (Capodistria). M. Caullery.

12. **116.** SCHAPITZ, Reinhold. **Die Urgeschleschtszellen von Amblystoma Ein Beitrag zur kenntnis der Keimbahn der Urodelen Amphibien.** (Les cellules génitales primordiales de l'Axolotl). *Arch. f. mikr. Anat.*, t. 79, 1912. II. Abt. (41-78, 3 fig., pl. 4-56).

Après une apparition segmentaire, les cellules génitales primordiales se concentrent en une ébauche continue; après l'éclosion de la larve, ces cellules s'entourent d'une sorte de follicule péritonéal. Il n'a pas été observé de formation secondaire d'éléments germinaux. Ch. Pérez.

12. **117.** VANEY, Cl. et CONTE, A. **L'apparition des initiales génitales chez le** *Bombyx mori. C. R. Soc. de Biologie, Paris,* t. 71, 1911 (712-713, 3 fig.).

Au pôle postérieur de l'œuf la masse vitelline forme deux volumineuses protubérances dans chacune desquelles émigre un noyau; ainsi se forment deux cellules polaires. Mais cette différenciation est postérieure à la constitution d'un blastoderme superficiel complet. Au point de vue de la précocité de ces ébauches sexuelles, le *Bombyx* se place ainsi après les Chrysoméliens et surtout les Diptères (Chironome, Cécidomyie), mais avant les Orthoptères. Ch. Pérez.

12. **118.** PIERANTONI, Umberto. **Studii sullo sviluppo d'***Icerya purchasi* **Mask.** (Études sur le développement d'*I. p.* 1° Origine et évolution des éléments sexuels femelles). *Archivio zoologico*, t. 5, 1912 (p. 321-400, pl. 14-20).

Étude histologique très soignée de l'ovogénèse et de la maturation de cet Hémiptère homoptère. — Chaque gaine ovarique comprend un oocyte, sept cellules nourricières à noyaux rameux polymorphes et un follicule. Les divisions des oogonies montrent 4 *chromosomes*. Chaque oogonie s'isole finalement, étant entourée de cellules folliculaires qui se divisent *amitotiquement*; l'oogonie elle-même se divise trois fois pour donner l'oocyte et les sept cellules nourricières; celles-ci grossissent d'abord, l'oocyte restant petit; puis l'oocyte les résorbe, ce phénomène se traduisant matériellement par un faisceau de très fines fibrilles allant du cytoplasme de ces cellules à celui de l'oocyte (cordon vitellin; cf. Korschelt, *Dytiscus*). La prophase de la 1re division maturative se place à la fin de la période d'accroissement de l'oocyte; il se forme, aux dépens de la chromatine du nucléole exclusivement, *deux tétrades*. Il y a deux divisions maturatives équationnelles; le noyau polaire issu de la première se redivise lui-même; il y a donc trois noyaux polaires, mais qui restent unis en un seul corpuscule. — L'origine entièrement nucléolaire de la chromatine dans ces mitoses exclut la persistance autonome des chromosomes pendant la phase d'accroissement de l'ovule; les

faits, chez *Icerya*, sont donc contraires à la théorie de la continuité des chromosomes. — C'est au moment de la maturation que pénètrent, dans le plasma ovulaire, les blastomycètes symbiotiques héréditaires chez ces Homoptères et qui jouent un rôle important dans l'assimilation du sucre (cf. PIERANTONI, *Bibl. Evol.*, 10, **103, 104, 172**). M. CAULLERY.

19. FOOT, KATHARINE et STROBELL, E. C. **Amitosis in the ovary of** *Protenor belfragei* **and a study of the chromatin nucleolus.** (Amitose dans l'ovaire de *P. b.* et étude du nucléole chromatique). *Arch. f. Zellforsch.* t. 7, 1911, (p. 190-230, pl. 12-20.)

La lignée des cellules aboutissant aux ovules chez *P. b.* (que les auteurs ont élevé à partir de l'œuf) présente des amitoses (il en est de même chez *Euschistus variolarius*), ce qui constitue une grave objection contre la théorie de la continuité des chromosomes. (Cf REGAUD, *Bibl. Evol.*, 11, **78**). Le nucléole chromatique dans l'ovogénèse de *P. b.* ne peut pas être considéré comme un chromosome permanent.

En ce qui concerne les chromosomes, F. et S. ont relevé dans les différentes espèces qu'elles ont étudiées (*Allolobophora fœtida, Euschistus variolarius, Protenor*) « assez de variabilité dans la taille, le nombre et la forme, pour être sceptiques sur toutes les théories prétendant prouver leur individualité et leur continuité. » Les faits de constance invoqués ne justifient pas, d'après elles, les généralisations qu'on s'est permises. M. CAULLERY.

20. JENKINSON, J. W. **On the origin of the polar and bilateral structure of the egg of the Sea-urchin.** (Origine de la structure polaire et bilatérale de l'œuf d'Oursin). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 32, 1911 (699-716, 11 fig.).

La polarité primitive de l'œuf est déterminée par l'allongement de l'ovule en croissance, normalement à la paroi de l'ovaire ; par la situation excentrique du noyau, au voisinage de la surface libre ; par la formation du micropyle sur cette face libre (contre BOVERI) ; enfin par les phénomènes de maturation, qui amènent par dislocation du noyau une masse importante de matériel granuleux à être libéré dans le cytoplasme au voisinage de cette surface libre. Ce dernier fait doit avoir une importance particulière, non seulement au point de vue de la détermination de l'axe de l'œuf, mais encore au point de vue de la manifestation chez l'embryon de ressemblances héréditaires. — Une symétrie bilatérale se manifeste dès le stade blastula ; l'ectoderme est plus épais dans la région ventrale que dans la région dorsale, et il contient une plus forte proportion de substances basophiles. J. suggère que cette inégale répartition pourrait être due à une orientation de l'archoplasma basophile centrée vers l'aster du spermatozoïde ; le plan de symétrie bilatérale serait ainsi déterminé par le point d'entrée du spermatozoïde (Cf. Grenouille, *Cynthia*). CH. PÉREZ.

21. SCHAXEL, JULIUS. **Das Verhalten des Chromatins bei der Eibildung einiger Hydrozoen.** (Les phénomènes chromatiques dans l'oogénèse de quelques Hydrozoaires). *Zool. Jahrb. Anat.*, 6, 31, 1911 (613-656, pl. 31-33).

S. étudie l'oogénèse d'une Leptoméduse, *Æquorea discus*, et de deux Siphonophores *Agalma rubra* et *Forskalia contorta*. Il observe des processus

comparables à ceux qu'il a déjà décrits chez les Échinodermes (V. *Bibliogr. evol.*, n° 11, **313**) : émission d'une partie de la chromatine, à travers la membrane nucléaire, dans le cytoplasme de l'œuf, où elle se disperse, avant la formation des réserves vitellines. La chromatine, dont on suit les vicissitudes morphologiques, ne possède bien vraisemblablement pas une composition chimique constante ; mais l'auteur ne voit point là une objection contre la conception weismannienne attribuant à la chromatine, support des propriétés héréditaires, une influence déterminante et régulatrice sur l'évolution des cellules.

Ch. Pérez.

12. **122.** SOOS, L. **Degeneration and phagocytosis of the egg-cells of the Gastropods.** (Dégénérescence et phagocytose des ovules chez les Gastéropodes.) *Annal. Musei nation. Hungarici*, t. 9, 1911 (283-291, pl. 7).

La présence des cellules enclavées dans le cytoplasme d'un ovule a été souvent interprétée comme indiquant une nutrition phagocytaire de cet ovule : en particulier Platner (*Arch. mikr. Anat.*, t. 26, 1886) et Obst (*Zeits. f. w. Zool.*, t. 89, 1908) pour les Gastéropodes. S. d'après ses observations sur *Helix arbustorum*, *Succinea putris*, *Planorbis corneus*, *Limnœa stagnalis* et sur *Neritina danubialis*, conclut qu'il s'agit au contraire d'une résorption phagocytaire des ovules en voie de dégénérescence. Cette atrophie se manifeste particulièrement au moment où une active production d'éléments mâles accapare la nourriture ; et les ovules en dégénérescence peuvent servir directement à nourrir les spermatogonies ou les spermatozoïdes.

Ch. Pérez.

12. **123.** BURKARDT, Ludwig. **Ueber die Rückbildung der Eier gefutterter, aber unbegatteter Weibchen von** *Rana esculenta.* Atrophie des ovules chez les Grenouilles nourries mais non accouplées). *Arch. f. mikr. Anat.*, t. 79, 1911, 2. Abt. (1-40, 1 fig., pl. 1-3).

B. qui paraît ignorer la littérature non allemande, décrit à nouveau la résorption phagocytaire des ovules par les cellules folliculaires, et donne des figures identiques à celles que Ch. Pérez a publiées pour les Tritons (*Ann. Inst. Pasteur*, t. 17, 1903).

Ch. Pérez.

12. **124.** WINIWARTER (Hans von). **Études sur la spermatogénèse humaine. (I. Cellules de Sertoli. II. Hétérochromosome et mitoses de l'épithélium séminal).** *Archives de Biologie*, t. XXVII, fasc. I, 1912.

En dehors des faits relatifs à la structure et à l'origine de la cellule de Sertoli, il y a lieu de retenir les résultats concernant la question des chromosomes dans les deux sexes. D'un certain nombre de numérations W. tire le chiffres de 47 chromosomes dans les cellules somatiques du mâle et celui de 48 dans les cellules somatiques femelles, chiffres qui diffèrent de tous ceux qui ont été publiés jusqu'à ce jour. W. insiste sur ce fait qu'il a utilisé un matériel excellent et multiplié les numérations ; il reconnait néanmoins les difficultés qui entourent les numérations.

Quoi qu'il en soit, dans les spermatogonies en voie d'accroissement on distingue un chromosome accessoire qui ne se divise pas et passe intégra-

lement dans l'un des deux spermatocytes I ; l'examen de huit cellules à ce stade montre en effet, que les unes contiennent 23 chromosomes, les autres 24. L'hétérochromosome devient indistinct à partir de ce moment et il est impossible de noter la moindre différence entre les spermatozoïdes.

Tout en énumérant les difficultés de tous ordres qui s'opposent à une démonstration directe, W. affirme cependant que le dimorphisme des éléments mâles est en rapport avec le sexe. Il ne se prononce pas sur le moyen par lequel l'hétérochromosome déterminerait le sexe.

Et. Rabaud.

25. GUTHERZ, S. **Ueber ein bemerkenswertes Strukturelement (Heterochromosom) in der Spermiogenese des Menschens.** (Un hétérochromosome (?) dans la spermiogenèse de l'homme). *Arch. f. mikr. Anat.*, t. 79, 1912 (p. 79-95, pl. 6 et 2 fig.).

Observations faites sur un testicule provenant d'opération chirurgicale et fixé encore chaud et sur des pièces provenant de trois suppliciés. En ce qui concerne le nombre des chromosomes, G. en trouve environ 12 lors de la formation des préspermatides (comme Branca et Duesberg, *contra* Guyer). Dans les spermatocytes, G. a distingué un nucléole basophile de forme, irrégulière, différant des vrais nucléoles (acidophiles) qui sont sphériques et au nombre de 2 à 3.

Il n'a pu le suivre d'une façon satisfaisante à tous les stades de la maturation et n'a pu trouver de dimorphisme des noyaux des spermatides. Ces résultats diffèrent, comme l'auteur le remarque, notablement de ceux de Guyer (*Bibl. Evol.*, 11, **84**). — Cela montre combien les données relatives aux hétérochromosomes doivent être accueillies avec prudence.

M. Caullery.

26. TANDLER, Julius et GROSZ, Siegfried. **Ueber den Saisondimorphismus des Maulwurfhoden.** (Dimorphisme saisonnier du testicule de la Taupe). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 33, 1911 (297-302, pl. 16).

Au cours de chaque année le testicule de la Taupe présente une évolution cyclique, le développement maximum des tubes séminifères au moment du rut (mars) coïncidant avec le minimum de la glande interstitielle, et l'involution ultérieure des tubes est accompagnée d'une hypertrophie compensatrice de la glande interstituelle, le testicule prenant dans son ensemble l'aspect infantile. (Cf. Regaud, *C. R. Assoc. d. Anatom*, 1904 et Lécaillon. *C. R. Acad. Sci. Paris*, 1909).

Ch. Pérez.

27. KIRILLOW, S. **Die Spermiogenese beim Pferde.** (Spermatogénèse du Cheval). *Arch. f. mikr. Anat.*, t. 79, 1912, II. Abt. (125-147, 1 fig., pl. 7).

K. distingue et figure douze stades successifs dans l'évolution séminale. Les résultats sont en général d'accord avec ceux de Regaud pour le Rat (V. *Bibliogr. Evolut.*, n° 11. **78**). Toutefois il y a nettement chez le Cheval un stade synapsis.

Ch. Pérez.

28. GATES, R. R. **Pollen formation in Œnothera gigas.** (Formation du pollen d'*O. g.*). *Ann. of Bot.* t. 25, 1911 (909-940 et pl. 67-70).

G. décrit plusieurs particularités nucléaires spéciales à *O. g.* Au début du synapsis, on note une brusque augmentation de volume du noyau avec,

parfois, distension de la membrane nucléaire ou, parfois, rupture de la membrane et épanchement de la karyolymphe dans le cytoplasma. Dans quelques fleurs, mais non dans toutes, il se produit une élimination de chromatine d'un noyau d'une cellule mère du pollen dans le cytoplasma d'une cellule mère voisine avec des connexions cytoplasmiques, phénomène que G. nomme *cytomixis*. La chromatine rejetée s'accumule en une masse globuleuse après son passage à travers la membrane, s'entoure d'un liquide clair limité par une membrane et forme un pseudo-noyau dans lequel la chromatine s'organise en spirème ; la membrane disparait et la chromatine se dissémine dans le cytoplasme environnant. Importance de ces faits au point de vue des théories de l'hérédité et de l'individualité des chromosomes. Dans une fleur, deux anthéres ont offert des différences constantes en ce qui concerne l'évolution nucléaire des cellules mères du pollen. L. BLARINGHEM.

12. **129.** BONNET, JEAN. **Recherches sur l'évolution des cellules nourricières du pollen chez les Angiospermes.** *Arch. f. Zellforsch.*, t. 7, 1912 (604-722, 17 fig., pl. 39-45).

Étudiant chez diverses Angiospermes l'évolution des cellules nourricières du pollen, B. s'est surtout proposé d'examiner la question, posée par divers auteurs, en particulier par ROSENBERG (1899), de savoir si ces cellules ne seraient pas originairement des cellules de signification goniale, qui seraient frappées d'atrophie, ou si elles sont de véritables cellules somatiques environnant le massif germinal. L'évolution de leur noyau, qui généralement se divise dans chaque cellule en quatre, par des mitoses simultanées, rappelle les phénomènes avortés de formation du pollen chez les hybrides partiellement ou totalement stériles. B. y voit une présomption en faveur de la première hypothèse. L'étude cytologique des cellules nourricières fournit d'autre part des exemples intéressants de caryogamie, suivis de mitoses hyperchromatiques. Ces phénomènes, dont est le siège une assise cellulaire que traverse évidemment un courant intense de matériaux nutritifs apportés au pollen, me paraissent à rapprocher de ceux que POYARKOFF a décrits (*Arch. Zool. expér. et gén.* t. 5, 1910) dans le follicule d'incubation des embryons de *Cyclas*. CH. PÉREZ.

12. **130.** SHIBATA, K. **Untersuchungen über Chemotaxïs der Pteridophyten-Spermatozoïden.** (Recherches sur le chimiotactisme des anthérozoïdes de Fougères). *Jahrb. f. wiss. Bot.*, t. 49, 1911 (60).

L'excitant spécifique des anthérozoïdes de *Lycopodium* est l'acide citrique (BRUCHMANN, 1909) ; celui des Fougères, à part *Marsilia* et *Lycopodium*, est l'acide malique et ses sels qui excitent aussi ceux d'*Equisetum* (LIDFORSS, 1905). S. donne des tables des effets de solutions plus ou moins concentrées de sels métalliques, d'acides, d'alcaloïdes et de bases organiques, ce qui l'amène à distinguer trois catégories de sensibilité des organes mâles.

L. BLARINGHEM.

12. **131.** MAC CLENDON, J. F. et MITCHELL, P. H. **How do isotonic sodium chloride solution and other parthenogenic agents increase oxidation in the sea-urchin's egg ?** (Comment une solution isotonique de NaCL et les autres agents de parthénogénèse augmentent-ils les oxydations dans l'œuf d'Oursin ?) *Journ. of biolog. Chemistry*, t. 10, 1912 (459-472, 1 fig.).

La présence d'ions OH dans le milieu augmente les oxydations des œufs fécondés. Comme la fécondation ou les agents de parthénogénèse augmentent la perméabilité de l'œuf aux anions, les ions d'acide carbonique plus concentrés dans l'œuf doivent se diffuser au dehors et déterminer ainsi un potentiel croissant, qui doit chasser dans l'œuf d'autres anions, tels que les OH. De l'accumulation de ces derniers proviendrait l'accroissement des oxydations.

CH. PÉREZ.

32. LOEB, JACQUES et WASTENEYS, H. **Weitere Bemerkungen über den Zusammenhang zwischen Oxydationsgrösse und Cytolyse der Seeigeleier** (Nouvelles remarques sur le rapport entre l'intensité des oxydations et la cytolyse des œufs d'Oursin). *Biochem. Zeitschr.*, t. 31, 1911 (168-169).

33. LOEB, JACQUES et WASTENEYS, H. **Die Entgiftung von Kaliumsalzen durch Natriumsalze** (L'action antitoxique des sels de sodium vis-à-vis des sels de potassium). *Biochem. Zeitschr.*, t. 31, 1911 (450-477).

Le *Fundulus*, contrairement à la grande majorité des animaux marins, supporte de très grandes variations de la tension osmotique du milieu ; il peut vivre par exemple dans de l'eau distillée. Cependant, dans une solution contenant KCl dans les mêmes proportions que l'eau de mer, il meurt au bout de quelques jours. Il en est de même pour NaCl. L'adjonction de NaCl désempoisonne une concentration toxique de KCl. L. détermine le *coefficient* de ce désempoisonnement, c'est-à-dire le minimum du sel antagoniste nécessaire pour rendre inoffensive une solution d'un sel donné. Dans le cas de KCl désempoisonné par NaCl, ce coefficient a une valeur à peu près constante, = 1/17. Si à la place de NaCl on emploie Na^2SO^4, il en faut moitié moins pour rendre inoffensif KCl. Les substances toxique et antitoxique sont ici respectivement les ions K et Na ; l'antagonisme s'exerce entre ions de même signe, et non pas entre ions de charges contraires. L. suppose que le désempoisonnement est dû à ce que K et Na, à la périphérie du corps du poisson, voire des branchies, se font mutuellement concurrence pour les mêmes anions, avec lesquels ils se combinent ; dans le cas où plus de 1/17 de ces anions se combinent avec K, l'animal succombe à l'empoisonnement par le potassium.

A. DRZEWINA.

34. LOEB, JACQUES et WASTENEYS, H. **Ueber die Entgiftung von Kaliumsalzen durch die Salze von Calcium und anderen Erdalkalimetallen** (Le désempoisonnement des sels de potassium par les sels de calcium et autres métaux alcalino-terreux). *Biochem. Zeitschr.*, t. 32, 1911 (308-322).

Une solution de KCl est désempoisonnée par $CaCl^2$ en comptant 1/30 de molécule de $CaCl^2$ pour 1 molécule de KCl ; un commencement de l'action antitoxique se fait sentir déjà avec 1/300 de molécule de $CaCl^2$. Le fait que Ca en très faible solution est antitoxique pour KCl pourrait peut-être s'expliquer en admettant qu'il forme à la périphérie du corps de *Fundulus* une combinaison stable avec le même ion avec lequel K et Na forment une combinaison lâche ; de petites quantités de $CaCl^2$ seraient donc déjà en état de chasser K de ces combinaisons, alors qu'il faudrait une proportion relativement élevée

de Na. Il en est de Sr et Ba comme de Ca. La concentration maxima de KCl qui peut être désempoisonnée par $CaCl^2$ est identique avec celle susceptible d'être désempoisonnée par NaCl (elle est égale au triple de la concentration dans laquelle KCl existe dans l'eau de mer). Ceci indiquerait que la combinaison NaCl + $CaCl^2$ ne sert pas à élever ce maximum ; elle ne ferait que rendre plus parfaite la protection contre KCl, en rendant la membrane périphérique du corps, par une sorte de tannage, plus imperméable vis-à-vis de ce dernier sel.

A. Drzewina.

12.135. LOEB, Jacques et WASTENEYS, H. **Die Erhöhung der Giftwirkung von KCl durch niedrige Konzentrationen von NaCl** (Augmentation de la toxicité de KCl au moyen de faibles doses de NaCl). *Biochem. Zeitschr.*, t. 32, 1911 (155-163).

En ajoutant de petites quantités de NaCl à une solution de KCl on augmente la toxicité pour le *Fundulus* de ce dernier sel. Mais dès qu'il y a 17 molécules ou plus de NaCl pour une molécule de KCl, un phénomène inverse a lieu, et le potassium est rendu inoffensif. Les concentrations de NaCl susceptibles d'exagérer l'action toxique de KCl sont en elles-mêmes inoffensives pour le *Fundulus* qui peut y vivre indéfiniment.

A. Drzewina.

12.136. LOEB, Jacques et WASTENEYS, H. **Die Entgiftung von Natriumchlorid durch Kaliumchlorid** (Le désempoisonnement du chlorure de sodium par le chlorure de potassium). *Biochem. Zeitschr.*, t. 33, 1911 (480-488).

Alors qu'il est possible de rendre inoffensif pour le *Fundulus*, au moyen de NaCl, une solution contenant KCl dans la même proportion que l'eau de mer, on ne peut désempoisonner que très incomplètement une solution de NaCl (à la même concentration que dans l'eau de mer) au moyen de KCl ; pour parfaire le désempoisonnement il faut avoir en outre recours à $CaCl^2$. Le coefficient de désempoisonnement de NaCl par KCl est 125 à 250, celui de KCl par NaCl est 1/15 à 1/17.

A. Drzewina.

12.137. LOEB, Jacques et WASTENEYS, H. **Die Entgiftung von Sauren durch Salze** (Le désempoisonnement des sels par des acides). *Biochem. Zeitschr.*, t. 33, 1911 (489-502).

L'action toxique des acides sur le *Fundulus* peut-être inbibée au moyen des sels neutres. Le coefficient de désempoisonnement de l'acide chlorhydrique et de l'acide azotique par NaCl est égal à 1/166 ; il est 1/100 pour l'acide butyrique et 1/35 pour l'acide acétique. L'action antitoxique de $CaCl^2$ vis-à-vis des mêmes acides est à peu près 8 à 11 fois plus énergique que celle de NaCl.

A. Drzewina.

12.138. LOEB, Jacques. **The role of salts in the preservation of life** (Le rôle des sels dans le maintien de la vie). *Science*, N. S., t. 34, 1911 (653-665).

Des expériences sur divers animaux marins montrent que, pour que ceux-ci puissent continuer à vivre, non seulement il faut leur fournir une solution d'une tension osmotique déterminée, mais encore il faut que cette tension soit

obtenue par les trois sels, NaCL, KCl et $CaCl^2$, mélangés dans les mêmes proportions que dans l'eau de mer; la résistance relative vis-à-vis des sels est variable, suivant les tissus et suivant les espèces. Le mélange NaCl + KCl + $CaCl^2$ n'agit pas comme une solution nutritive, mais comme une solution *protectrice*. On admet généralement qu'il y a antagonisme entre l'action de NaCl d'une part, et celle de KCl et $CaCl^2$ d'autre part. Des expériences sur les œufs de *Fundulus* montrent que les sels n'agissent pas dans un sens contraire, l'un annihilant les effets de l'autre, mais qu'ils coopèrent, qu'ils agissent en commun sur la membrane de l'œuf de façon à la rendre imperméable. Employés isolément, ils diffusent trop rapidement à travers la membrane de l'œuf et arrivent au contact direct du protoplasma; leur concours simultané assure un *tannage* suffisant de la membrane. L'action préservatrice des sels s'exerce non seulement vis-à-vis des autres sels, mais aussi vis-à-vis des acides. Les faits relatifs à l'antagonisme entre acides et sels suggèrent l'idée que la membrane périphérique des cellules est formée de certaines protéines (pour certains auteurs, OVERTON en particulier, elle serait formée de graisses ou lipoïdes). Les sels ont précisément pour rôle de tanner cette membrane protéique en lui assurant des qualités physiques de résistance et d'imperméabilité relative, sans lesquelles la cellule ne peut exister.

A. DRZEWINA.

TRAVAUX GÉNÉRAUX

12. **139.** HOUSSAY, FRÉDÉRIC. **Forme, puissance et stabilité des Poissons.** *Collection de Morphologie dynamique.* IV, Paris, Hermann, 1912. (372 p., 117 fig.).

H. groupe dans ce livre les résultats des recherches qu'il poursuit depuis plusieurs années sur le déterminisme de la forme des Poissons (Cf. *Bibliog. Evol.*, I., n° **85**). L'idée fondamentale est que le modelage du corps plastique, sous l'influence des tourbillons liquides qui l'enveloppent, suffit à expliquer la forme. Considérons un Poisson de type nageur ordinaire, en nage filée, ce qui est son allure la plus fréquente; l'eau chassée par la pénétration de la tête s'écoule en tourbillonnant vers la queue d'une manière analogue à ce qui se produit derrière un obturateur elliptique traîné dans le liquide. Or, dans ce cas, les veines liquides enveloppent une *surface de veine inversée*, moule d'une veine inversée, telle que celle produite par une gerbe liquide tombant d'un orifice elliptique; on le vérifie en traînant dans l'eau un sac élastique rempli d'un mélange équidense au liquide ambiant; ce sac prend effectivement une forme de veine inversée. Donc, rien que par le fait de sa nage, le Poisson doit tendre à être modelé par l'eau suivant une surface de veine inversée. Or les Poissons présentent en effet leur corps aplati dorsoventralement en avant, aplati latéralement en arrière. C. WEYHER avait déjà remarqué cette inversion chez le Brochet; H. montre qu'elle est tout à fait générale. Pour poursuivre l'analyse des formes, H. a réalisé de petits modèles de diverses formes de carènes, dont il a étudié mécaniquement le rendement. Telle quelle la forme poisson ne représente pas la carène la plus avantageuse, mais si l'on y adjoint des nageoires, elle gagne à la fois en stabilité et en vitesse. En cherchant à stabiliser au mieux ses divers modèles (le centre de gravité étant au-dessus du centre de poussée comme chez les Poissons), H. a été

amené à leur donner précisément les formes et les dispositions des nageoires que réalisent les types naturels. Il y a là une analyse intéressante de la physiologie locomotrice des Poissons.

Reprenant ensuite par voie constructrice les résultats acquis de l'étude expérimentale, H. expose comment il conçoit, sous le déterminisme immédiat des réactions entre le corps vivant qui vibre et le milieu liquide qui tourbillonne, l'évolution morphologique primitive des Vertébrés aquatiques, la métamérie de leur corps, la forme et la position des nageoires. Ces résultats sont de nature à intéresser, outre les morphologistes, les ingénieurs qui cherchent à stabiliser les sous-marins ou les ballons dirigeables.

CH. PÉREZ.

12. **140.** ROSA, D. **I dilemmi fondamentali circa il metodo dell'evoluzione** (Dilemmes fondamentaux relatifs à la méthode de l'évolution). *Scïentia*, t. II, 1912 (203-217).

A l'opinion communément admise, R. oppose la thèse d'après laquelle, « mêmes si les conditions extérieures ne changeaient pas, les êtres vivants évolueraient tout de même ». L'évolution s'accomplirait ainsi en vertu de causes internes. La direction de la phylogénèse serait elle aussi indépendante des influences externes : celles-ci peuvent déterminer les polymorphismes, les variations individuelles, même les variétés et races nouvelles, mais jamais la scission d'une espèce en de nouvelles espèces. Après une longue période d'évolution rectiligne ascendante, l'idioplasma de la cellule germinative devient à tel point complexe qu'il subit une différenciation qualitative laquelle aboutit à la formation de deux cellules germinales différentes, points de départ de deux espèces nouvelles. Ajoutons que R. s'appuie beaucoup sur NÄGELI, et que, partisan des hypothèses et des dilemmes, il se montre très sceptique pour tout ce que l'observation et l'expérience peuvent apporter à la théorie de l'évolution.

A. DRZEWINA.

12. **141.** ABEL, O. **Grundzüge der Palaeobiologie der Wirbelthiere.** (Éléments de Paléobiologie des Vertébrés), Stuttgart (Nägele), 1912, 8° 708 p., 470 fig.

On ne saurait trop recommander la lecture et la pratique de ce livre aux étudiants et à tous ceux qu'intéresse le problème de l'évolution, zoologistes et anatomistes, autant que paléontologistes. Les documents paléontologiques y sont non seulement rapprochés de ceux que nous fournit la nature actuelle, mais ils y sont avant tout interprétés dans leurs rapports avec le milieu où ces animaux ont vécu. C'est une paléontologie vivante, une *paléontologie éthologique* suivant le terme de DOLLO (Cf. *Bibl. Evol.*, 10, **79**), à qui le livre est justement dédié ; c'est la mise en œuvre méthodique des fécondes idées, chères au paléontologiste de Bruxelles et développées par lui depuis longtemps, dans ses conversations, ses publications et son enseignement. Les Vertébrés offrent le meilleur terrain à l'application de cette méthode.

Après avoir analysé les diverses conditions et circonstances de fossilisation des Vertébrés, A. passe en revue leurs diverses adaptations de mouvement, montrant la convergence anatomique des divers groupes d'éthologie semblable (vie aquatique et natation — reptation — marche, course et saut — bipédie — vol — vie fouisseuse — grimpeuse à l'aide de ventouses, de griffes, de pinces etc...).

Il fait ensuite l'étude des formes diverses des Vertébrés aquatiques (nectoniques, benthoniques, planctoniques) — puis celle des adaptations aux divers modes de nutrition — celle des moyens d'attaque et de défense. — Une dernière partie, synthétique montre comment la phylogénie se construit à l'aide des données précédentes. Elle fera une heureuse contre partie aux conceptions récemment développées par Steinmann.

M. Caullery.

?. 142. DOLLO, Louis. **Les Céphalopodes adaptés à la vie nectique secondaire et à la vie benthique tertiaire.** *Zool. Jahrb.*, Suppl. Festschr. de Spengel, t. 1, 1912 (105-140, 2 fig. pl. 3).

D. appliquant sa méthode d'analyse morphologique étroitement solidaire de la recherche des adaptations fonctionnelles, donne les grandes lignes de l'évolution des Céphalopodes, en relation avec leurs migrations d'une zone océanique à une autre. Le point de départ ancestral est une vie benthique primaire, dans la zone littorale : *Nautilus*. Les Décapodes se sont adaptés à une vie nectopélagique primaire, et le passage aux Octopodes a été amené par un retour à la vie bentholittorale, avec reptation sur la face orale des bras, ce qui a amené l'atrophie des bras tentaculaires trop spécialisés (bras déjà inégaux chez *Ommatostrephes*). A la fin du Crétacé cette nouvelle adaption n'était qu'incomplète, puisque *Palæoctopus* possédait encore des vestiges importants des nageoires des Décapodes. C'est seulement pendant le Tertiaire que l'adaptation s'est perfectionnée jusqu'au type *Octopus*. Puis certains ont repris une vie nectopélagique secondaire, avec régime planctonophage : *Cirroteuthis* avec ombrelle brachiale. Enfin *Opistoteuthis* nous montre un troisième retour à la vie benthique, avec corps dépressiforme et atrophie des nageoires secondaires, mais c'est cette fois à la vie benthoabyssale (hypertrophie et caractère crépusculaire des yeux). D. fait remarquer les nouveaux exemples remarquables que l'histoire des Céphalopodes apporte à la doctrine de l'irréversibilité et de la discontinuité de l'évolution.

Ch. Pérez.

?. 143. ZSCHOKKE, F. **Die tierbiologische Bedeutung der Eiszeit.** (L'influence de l'époque glaciaire sur la biologie animale). *Fortsch. der naturwiss. Forsch.*, t. 4, 1912, (p. 103-148).

Z., qui a étudié pendant de longues années la faune des lacs suisses de haute montagne, passe en revue, dans cet article, l'ensemble des faits qui, dans la faune des invertébrés de l'Europe centrale, indiquent une influence de l'époque glaciaire. On a discuté si celle-ci était due à un abaissement de température, ou seulement à un accroissement des précipitations atmosphériques ; la présence de fossiles habitant aujourd'hui des localités relativement chaudes a fait conclure certains auteurs contre la première hypothèse. Z. fait remarquer avec raison que les seuls animaux significatifs à cet égard sont les *sténothermes*. L'époque glaciaire a dû anéantir à peu près complètement la vie sur toute la partie glacée ; la faune préglaciaire des plaines, et celle chassée des montagnes et du Nord par la glace ont dû se concentrer sur une bande non glacée qui travervait l'Europe, au pied des Alpes, et former ainsi une faune mixte composée de trois éléments, dont les restes actuels sont très difficiles à analyser. Z. considère comme provenant des plaines ceux qui, après l'époque glaciaire, ne sont pas remontés dans les montagnes et

comme d'origine alpine, ceux qu'on trouve aujourd'hui exclusivement dans les Alpes et dans le Nord, ainsi que ceux qui sont cantonnés dans les profondeurs des lacs des deux versants alpins. — Abstraction faite de leur origine préglaciaire, les restes actuels de la faune glaciaire se décèlent (les documents paléontologiques étant très rares) à des caractères tirés de la répartition géographique et de la biologie (en particulier, conditions de la reproduction). Z. passe en revue les principaux types glaciaires actuels dans les divers groupes d'Invertébrés, à la lumière des recherches de Wesenberg-Lund, Ekman, Steuer, Brehm, etc. (*Planaria alpina*, Copépodes et Cladocères, Mollusques, Coléoptères alpins, — en particulier ceux des Carpathes). Il insiste particulièrement sur les faits relatifs à la faune actuelle de la région baltique, une des mieux étudiées à cet égard et où continuent aujourd'hui des migrations et des transformations des animaux. En terminant, il mentionne la possibilité de la superposition d'une faune de steppes à la faune glaciaire, avant la période actuelle. On trouvera, dans cet article, une documentation très abondante et très sûre, qui aurait été plus assimilable, si l'auteur avait séparé matériellement, d'une façon plus nette, les principales idées et catégories de faits.

M. Caullery.

12. **144.** MAYHOFF, Hugo. **Ueber das « monomorphe » Chiasma opticum der Pleuronectiden.** (Sur le chiasma optique monomorphe des Pleuronectes). *Zool. Anzeig.*, t. 39, 1912, (p. 78-86, 6 fig.).

M. a vérifié, sur des Pleuronectes de la mer du Nord, les résultats obtenus antérieurement par G. H. Parker (*Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll.* t. 40, 1903) sur le chiasma optique de ces poissons. Le croisement des deux nerfs des Téléostéens est complet, et, dans une espèce donnée, il y a nombres égaux d'individus, où le nerf droit passe dorsalement par rapport au gauche, ou inversement. Chez les Pleuronectes, au contraire, dans chaque espèce, le chiasma est toujours du même sens (monomorphe), sauf chez les Soles qui se comportent comme les Téléostéens symétriques; — *le nerf passant dorsalement est celui de l'œil qui émigre.* Chez les individus inversés (couchés sur le côté opposé au cas normal), le chiasma se fait comme chez les normaux; donc la disposition de ce chiasma est une propriété héréditaire et non liée au sens actuel de la version. Duncker étudiant, sur des matériaux du Pas-de-Calais, un certain nombre de *Pl. flesus*, avait trouvé que la proportion d'individus inversés est plus grande chez les jeunes que chez les adultes et conclu que ces inversés étaient plus détruits que les normaux, c'est-à-dire en état d'infériorité dans la concurrence vitale; d'où l'idée que la monomorphie du chiasma était, un résultat de la sélection naturelle. M. imagine que l'avantage des individus normaux est dans la plus grande mobilité de leur œil; chez les Soles, la taille relativement petite de l'œil et le grand développement des organes sensoriels cutanés auraient annihilé cet effet de la sélection.

M. Caullery.

12. **145.** HORWOOD, A. R. **The extinction of Cryptogamic Plants.** (L'extinction des Cryptogames). *Trans. of t. South-Eastern Un. of Sc. Societ.*, 1910 (56-86 et pl. 17-21).

Analyse des facteurs qui interviennent dans la lutte pour l'existence; le climat, l'agriculture, l'industrie et le commerce de l'homme favorisent l'extension des Phanérogames au détriment des Cryptogames. Rapidité de

destruction des espèces cryptogamiques en Écosse d'après des tableaux de la flore à différentes époques.

L. Blaringhem.

146. RAU, Phil et Nellie. **Longevity in Saturnid moths: an experimental study.** (Étude expérimentale sur la longévité des Papillons Saturnides). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 12, 1912 (179-204, 5 graphiques).

Les auteurs se sont proposés d'examiner, par des élevages expérimentaux, quelles sont les conditions qui peuvent intervenir pour modifier la durée de l'existence. Les Saturnides ont été choisis en raison de cet avantage qu'ils offrent que les imagos ne prennent aucune nourriture. Ce travail est un programme des expériences multiples que peut suggérer le sujet, plutôt qu'il n'apporte dès à présent des conclusions fermes.

Ch. Pérez.

ÉTHOLOGIE GÉNÉRALE. ADAPTATION

147. MEGUSAR, Franz. **Experimente über den Farbwechsel der Crustaceen.** (Recherches sur les changements de couleur des Crustacés; *Gelasimus, Écrevisse, Palaemonetes, Palaemon*). *Arch. f. Entw.-mech.*, t. 33, 1912, (p. 462-665), pl. 25-28.

M. s'est attaché à opérer dans des conditions aussi précises que possible et à démêler la raison des contradictions fréquentes entre les travaux antérieurs dont il donne une analyse détaillée (p. 468-477). Il insiste au point de vue de la méthode, sur la nécessité d'observer très rapidement les chromatophores, surtout quand on veut connaître leur état à l'obscurité, car ils réagissent très vite à la lumière qu'on doit faire intervenir pour constater leur état. Là est une grande cause d'erreur. La partie documentaire du mémoire se divise en quatre sections, dont chacune est consacrée à un des Crustacés énumérés dans le titre. L'auteur reproduit *in extenso* un grand nombre de procès-verbaux d'expériences (p. 536-649). Bornons-nous à ses conclusions générales: Les 3 crustacés autres que l'écrevisse montrent nettement un changement de coloration périodique: ils sont foncés à l'éclairage ordinaire du jour, et clairs la nuit. Les chromatophores sont contractés au maximum la nuit. La lumière est l'agent modificateur de la forme et de la couleur des chromatophores. Elle agit, d'une part, par voie réflexe, par l'intermédiaire des yeux, sur leur contraction et leur activité chimique, d'autre part elle agit directement sur les pigments. — On peut renverser par l'éclairage artificiel le rythme naturel. — Un éclairement intense et brusque produit d'abord l'état maximum de contraction; s'il se prolonge, on passe à l'état d'expansion maximum des chromatophores.—Un milieu coloré ne produit généralement pas une uniformité de coloration. Les fonds absorbants ou réfléchissants agissent différemment. — Si on aveugle complètement les animaux, ils deviennent d'abord plus foncés, puis les chromatophores colorés dégénèrent peu à peu et disparaissent, sauf les chromatophores blancs qui réagissent directement à la lumière. — Des deux variétés *ex colore* de *Palaemonetes varians* la foncée, (brune) préfère les fonds sombres (bruns), la (claire) grise les fonds clairs (verts). Cela paraît tenir à l'adaptation des cellules visuelles à une intensité lumineuse déterminée, qui fait fuir des endroits où l'éclairement provoquerait une irritation trop vive de ces cellules.

M. Caullery.

12. **148.** CLIGNY, A. **La truite de mer.** *Ann. Stat. Aquicole, Boulogne-sur-Mer.* (Nouv. sér.), t. 2, 1912 (p. 13-47).

On admet généralement que le saumon (*Salmo salar*), la truite de mer (*S. trutta*) et la truite commune ou truite des ruisseaux (*S. fario*) sont trois espèces distinctes : mais divers naturalistes tendent à les réunir en une seule, le saumon et les truites étant cependant assez nettement séparés pour constituer au moins des variétés fixées. C. reprend spécialement l'étude de la truite de mer et arrive à la considérer comme une simple « déviation physiologique de la truite des ruisseaux »...« Partout où les truites communes ont matériellement des facilités d'accès à la mer, quelques-unes d'entre elles en profiteront et deviendront *de plano* truites de mer ; parallèlement les truites de ruisseau ayant accès aux grands lacs deviendront des formes *lacustris* dont la livrée et les caractères sont d'ailleurs bien voisins de la forme *trutta* ». Toutefois les individus anadromes ou les truites de mer peuvent, par accumulation héréditaire, former çà et là de véritables races.

Cf. *Bibl. Evol.*, 11 **363** (variations de Corégonides).

M. Caullery.

12. **149.** BEVIS, J. F. and JEFFERY, H. J. **British plants ; their biology and ecology.** (Les plantes d'Angleterre ; leur biologie et leur écologie). *London.* Alston Rivers, 1911 (334).

Étude de l'influence du milieu (climat, eau, lumière et chaleur, atmosphère et sol) sur la végétation en général, suivie d'une application à la flore de l'Angleterre. Explication de l'origine des associations végétales de leur développement et de leur distribution géographique actuelle.

Dans la troisième partie, B. et J. essayent de ramener les faits saillants de la flore anglaise aux lois générales de l'évolution. Il y a actuellement 2.000 espèces de plantes décrites qui se maintiennent par une adaptation stricte au milieu. Discutant l'origine de ces formes par accumulation de petites différences ou par mutations au sens de de Vries, ils indiquent que les preuves actuelles sont en faveur de la seconde solution ; il n'y a pas de formes de transition et on ne peut avoir recours à l'hypothèse de l'hérédité des caractères acquis.

Parmi les variations, B. et J. distinguent 1° les variations instables, dues au milieu, à des inégalités de lumière, de sol, de climat ou de nourriture, qui ne sont pas transmises ; 2° les variations stables qui donnent les races ; 3° les hybridations.

L'étude des Associations végétales comprend le signalement de l'espèce dominante (la plus commune ou la plus visible) — puis des espèces sous dominantes (qui se substituent à la dominante en quelques points) — enfin les espèces accessoires. Il faut indiquer la succession des floraisons dans l'année et le nombre des espèces en fleurs en même temps.

L. Blaringhem.

12. **150.** DINGLER, H. **I. Versuche über die Periodicität einiger Holzgewächse in den Tropen** (Recherches sur la périodicité de quelques végétaux ligneux des tropiques). *Sitz. d. K. Bayer. Ak. Math. phys. Kl.,* 1911 (127-143).

12. **151.** — **II. Ueber Periodicität sommergrüner Bäume Mitteleuropas im Gebirgsklima Ceylons** (Sur la périodicité des arbres à

feuilles caduques de l'Europe centrale sous le climat de Ceylan), *idem*, 1911 (217-247).

Résumés d'observations, sur des arbres des tropiques (*Castilloa, Manihot, Hevea, Bombax* etc.) et sur des arbres introduits (*Quercus pedunculata, Q. cerris, Fagus silvatica, Castanea vesca, Pirus communis, Prunus persica* et *cerasus, Malus* etc) : le milieu seul ne régit pas la chute ou la persistance des feuilles ; l'hérédité intervient. Les fruits de beaucoup d'espèces introduites mûrissent, mais la production est très réduite.

L. Blaringhem.

152. ZEIDLER, J. **Ueber den Einfluss der Luftfeuchtigkeit und des Lichtes auf die Ausbildung der Dornen von** *Ulex europæus* L. (Sur l'influence de l'humidité et de la lumière sur la formation des épines de l'Ajonc). *Flora*, 1911, **102** (88-95).

Discussion des expériences de Lothelier (1890) sur l'Ajonc dont les pousses feuillées ne seraient que des formes juvéniles ; l'humidité n'empêche pas la formation des épines ; la lumière atténuée l'empêche.

L. Blaringhem.

153. LAUBY, A. **Recherches paléophytologiques dans le Massif Central.** *Bull. Serv. Cart. géol.*, 1910, n° 129 (398, 14 pl. et 1 carte).

Mémoire renfermant des données importantes sur l'adaptation et la filiation des types de Diatomées déposées par les eaux thermo-minérales. Certaines espèces sont très plastiques, d'autres réfractaires aux variations du milieu.

L. Blaringhem.

154. DEWITZ, J. **L'aptérisme expérimental des Insectes.** *C. R. Acad. Sci. Paris*, t. 154, 1912 (386-388).

D. obtient des Insectes à ailes mal formées ou rudimentaires, par l'action de températures extrêmes (froid prolongé de la glacière ou température de + 40° pendant 1-2 heures) sur des nymphes déjà parfaitement développées mais encore blanches ; ou encore par diverses actions d'ordre chimique (atmosphère contenant CAzH, etc..). D. attribue les effets produits (qui ne sont d'ailleurs pas décrits avec précision) à une action défavorable sur les oxydases. Il serait tenté d'expliquer l'aptérisme normal d'insectes parasites (surtout chez les femelles) par des phénomènes d'intoxication analogues ; de même, il rattache à des anomalies dans l'oxydation, l'atrophie des ailes, de l'œil, et de la pigmentation des cavernicoles. Mais il faut convenir que tout ce déterminisme est bien vague.

M. Caullery.

155. KEILIN, D. **Sur l'anatomie et le développement de** *Belgica antarctica* **Jacobs, Chironomide antarctique à ailes réduites.** *C. R. Acad. Sci. Paris*, t. 154, 1912 (723-725, av. fig.).

K. montre, d'après les matériaux du *Pourquoi Pas?*, que des larves de Chironomides et un insecte adulte (*Belgica antarctica*) à ailes réduites rencontrées par les précédents expéditions antarctiques et rangés dans les Sciarides, sont une seule et même forme qui appartient aux Chironomides. La réduction des ailes de l'imago ne résulte pas de celle des disques

imaginaux de la larve, mais au contraire d'une résorption de l'aile nymphale. Les muscles alaires sont extrêmement réduits. Cette forme est très intéressante pour l'étude de l'atrophie des ailes chez les Insectes.

M. CAULLERY.

12. **156.** ARZBERGER, E. G. **The fungous root-tubercles of** *Ceanothus americanus, Elæagnus argentea* and *Myrica cerifera.* (Les tubercules à champignons des racine de...) *21st Annual Report of the Missouri Botanical Garden.,* 1910 (60-102, pl. 6-14).

A. étudie au point de vue de la morphologie externe et de l'anatomie les tubercules radicaux de ces diverses espèces. Pour le *Ceanothus* en particulier il s'agit d'une infection constante, interprétée comme une symbiose. A. paraît ignorer complètement les travaux de N. BERNARD et de GALLAUD sur les mycorhizes.

CH. PÉREZ.

12. **157.** TISCHLER, G., **Untersuchungen über die Beeinflussung der** *Euphorbia cyparissias* **durch** *Uromyces pisi.* (Recherches sur la modification de *E. c.* par *U. p.*). *Flora,* 1911 (64 p. et 26 fig.).

En traitant des pousses d'*E. c.* attaquées par *U. p.* par une atmosphère chaude et humide, T. a réussi a obtenir des pousses débarrassées du parasite dans leurs parties supérieures et à feuilles d'aspect normal. Le point végétatif qui a fourni les feuilles normales montre encore des traces de mycelium ; dès que le point végétatif est débarrassé du parasite, il reste indemne des attaques du mycélium vivant dans les rhizomes.

Les feuilles infestées ont la structure xérophytique, empêchant la transpiration. Le champignon modifie la forme des cellules, augmente la tendance des cellules à se diviser et distend les espaces intercellulaires. Par certaines conditions de culture (addition de sels au sol, lumière, humidité de l'atmosphère), on réussit à provoquer sur des *E. c.* sains des changements analogues à ceux que produit le parasite.

L. BLARINGHEM.

12. **158.** PÉREZ, CHARLES. **Observations sur l'histolyse et l'histogénèse dans la métamorphose des Vespides** (*Polistes gallica*). *Mém. Acad. Roy. de Belgique* (2), t. 3, 1911 (1-101, 10 pl.).

Étude des phénomènes histologiques présentés pendant la métamorphose par l'épithélium intestinal, le corps gras, les œnocytes et les muscles. Les cellules grasses présentent toutes dans l'ensemble une même évolution physiologique ; mais, suivant, semble-t-il, la place que ces cellules occupent dans l'organisme nymphal, elles persistent jusqu'à l'imago ou deviennent d'une façon plus ou moins précoce ou tardive, la proie des phagocytes. Quelques muscles sont phagocytés après avoir présenté une dégénérescence intrinsèque préalable. La plupart persistent au contraire jusqu'à l'imago, après avoir subi une perte temporaire de leur différenciation structurale, et avoir été remaniés par fusion avec des myoblastes imaginaux. Les résultats concordent en général avec ceux déjà établis par P. pour les Mouches et surtout pour les Fourmis. Ils donnent un exemple de plus de ces phénomènes de dédifférenciation, suivis de redifférenciation progressive, qui semblent jouer un rôle si important dans la métamorphose des Insectes.

CH. PÉREZ.

BIOLOGIE EXPÉRIMENTALE

59. TORNIER, Gustav. **Ueber die Art wie aüssere Einfüsse den Autbau des Tieres abändern.** (Sur la façon dont les agents extérieurs modifient la constitution de l'animal). *Verhandl. deutsch. zool. Gesells.*, 1911 (p. 21-91, 64 fig.).

Revue d'ensemble sur les résultats généraux des recherches d'embryologie expérimentale.

I. T. envisage d'abord les actions des facteurs externes sur l'œuf vierge, dont le résultat le plus saillant est la parthénogénèse. Il analyse spécialement les théories que Loeb, Delage et Bataillon, ont données du phénomène et, sans se prononcer entre elles, enregistre comme loi fondamentale d'expérience que l'être vivant (œuf ou Protozoaire) ne répond pas d'une façon spécifique aux divers agents extérieurs, mais bien toujours de la même façon (p. 36.).

II. T. considère ensuite la segmentation et le développement d'œufs fécondés. On a expérimenté surtout avec des agents chimiques, ou par piqûres. T. rappelle les recherches faites sur les embryons d'amphibiens (par Gurwitsch, Bataillon, Morgan, Jenkinson, Stockard et lui-même). Il insiste particulièrement sur ses propres expériences (1904-1911), où il a fait agir les agents chimiques, le froid, la chaleur, la pression, les piqûres et surtout les privations d'air, dans l'eau pure ou sucrée. Ces diverses actions ont en commun de ralentir le développement, de diminuer la motilité et de gonfler l'embryon ; on reconnaît que les cellules se surchargent d'eau, le cytoplasme affaibli ne pouvant plus empêcher l'absorption d'eau par les produits cellulaires hygroscopiques et surtout par le vitellus. Il analyse les diverses déformations qui en résultent (tronc — déformation camarde de la face, etc.). Le faciès spécial des animaux domestiques dériverait d'un semblable affaiblissement plasmatique embryonnaire à un faible degré (raccourcissement de la face, queue portée haute, élargissement du tronc, rapetissement des membres, décoloration de la robe jusqu'à l'albinisme, adiposité, douceur ; — d'autres caractères tels que la précocité de la maturation sexuelle, l'exaltation des secrétions de la ponte proviennent d'un surnutrition à la période postembryonnaire) ; T. étudie un certain nombre d'exemples. Pour la période embryonnaire comme pour l'œuf, T. déduit la même loi générale d'expérience : similitude de réaction de l'organisme aux actions diverses, quand ils ont produit le même degré d'affaiblissement.

La même loi se dégage enfin des expériences faites sur les pupes de papillons.

Dans une dernière partie T. étudie quelques aspects particuliers des mêmes problèmes (réactions de l'œuf des Amphibiens à des actions extérieures très énergiques, etc...).

M. Caullery.

60. LOEB, Leo. **Beiträge zur Analyse des Gewebewachstums. VI. Ueber die Wirkungsweise der äusseren Reize bei der Bildung der Placentome.** (Essais sur la croissance des tissus. VI. Action d'excitants extérieurs sur la production expérimentale de formations placentaires). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 32, 1911 (67-86, 4 fig., pl. 5).

Soit par des sections pratiquées dans la paroi utérine, des cautérisations,

soit mieux encore par introduction dans l'utérus de corps étrangers, paraffine ou baguettes de verre, L. a déterminé chez le Cobaye des proliférations de la muqueuse tout à fait analogues à celles qui se produisent physiologiquement sous l'influence de la fixation d'un œuf fécondé ; il leur donne le nom de *placentomes*. On constate en particulier au contact du corps étranger, tout comme au contact de l'œuf, une destruction de l'épithélium utérin, une prolifération placentaire de la couche conjonctive, et une hypertrophie des vaisseaux. Ces réactions ne s'observent qu'autant que l'expérience est faite au moment où la muqueuse est sensible, c'est-à-dire au moment qui correspond normalement à la fixation des œufs (6 à 7 jours après l'accouplement).

CH. PÉREZ.

12. **161.** LOEB, LEO. **Beiträge zur Analyse des Gewebewachstums. VII. Ueber einige Bedingungen des Wachstums der embryonalen Placenta.** (Essais sur la croissance des tissus. VII. Quelques conditions sur la croissance du placenta fœtal). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 32, 1911 (662-667).

L. a rencontré assez fréquemment (5 % sur une série de 500) dans les ovaires de Cobaye, des kystes particuliers, rappelant, par leur structure, des embryons, avec cependant un développement restreint des organes du corps proprement dit, et une différenciation assez complète au contraire de ce qui représenterait le placenta. Il apparaît donc que la caduque n'exerce pas un stimulus nécessaire sur la formation du placenta fœtal, puisque celui-ci peut se développer de même au contact du stroma ovarien. Quant à la signification de ces kystes, L. pense qu'on peut en rapporter l'origine à un développement anormal d'œufs parthénogénétiques ; et que de semblables anomalies doivent être assez fréquentes chez les Mammifères (Cf. *Bibliogr. evol.*, nº 11, **338**).

CH. PÉREZ.

12. **162.** JENKINSON, J. W. **On the effect of certain isotonic solutions on the development of the Frog.** (Effet de certaines solutions isotoniques sur le développement de la Grenouille). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 32, 1911 (688-698).

J. a repris, en corrigeant quelques erreurs, ses recherches antérieures (*Ibid.*, t. 21, 1906), et confirme ses résultats. Les perturbations différentes, apportées par des solutions isotoniques de sels différents, montrent qu'il n'y a pas simple action de la pression osmotique ; mais influence d'une inégale toxicité. Il y a constance de la toxicité relative des acides et des bases, au moins pour les sels monovalents. On peut adopter cette conclusion de BIALASZEWICZ (*Bull. Acad. Sci. Cracovie*, 1908) que pendant la segmentation et la gastrulation, il y a absorption d'eau.

CH. PÉREZ.

12. **163.** HERTWIG, O. **Die Radiumkrankheit tierischer Keimzellen.** (La maladie du radium, chez les cellules germinales des animaux). Un vol. in-8, 164 p., 23 fig., 6 pl. Fr. Cohen, édit., Bonn, 1911.

Le livre est divisé en trois parties : dans la première, H. étudie successivement l'influence du radium sur les ovules, spermatozoïdes et œufs fécondés de la Grenouille (quelques expériences ont été faites aussi sur l'Oursin) ; dans la deuxième, il étudie les conséquences de l'application du radium

aux différents stades de la segmentation ; la troisième partie est consacrée à des considérations théoriques. L'action du radium est plus ou moins tardive et plus ou moins nocive suivant la qualité de la préparation, le temps de l'irradiation et le stade embryonnaire. Les observations de l'auteur confirment en partie celles qui ont été faites précédemment par divers auteurs. Un fait intéressant au point de vue de l'hérédité est que les embryons nés de l'union des ovules intacts avec les spermatozoïdes irradiés présentent diverses monstruosités, donc transmission d'un caractère acquis par la cellule ♂ à la progéniture. Les spermatozoïdes exposés au radium pendant plusieurs heures ont une influence beaucoup moins nuisible sur la progéniture que ceux qui n'ont été irradiés que pendant quelques minutes : dans le dernier cas, leur chromatine, « malade », contamine l'œuf et les embryons sont monstrueux ; dans le premier, la chromatine, trop longtemps irradiée, a complètement dégénéré, et le spermatozoïde ne fait qu'activer l'œuf, sans lui apporter sa chromatine : les embryons sont alors parfaitement normaux. Au sujet du mécanisme de l'action du radium, H. émet une théorie « biologique », qu'il oppose comme de beaucoup supérieure aux théories chimiques de divers autres auteurs : SCHWARTZ, SCHAPER, etc. Pour H., le radium est nuisible, parce qu'il rend *malade* la substance vivante, d'où le titre du livre : « la maladie du radium ». Mais on trouvera peut-être que c'est une simple constatation du fait, et non pas une explication (Cf. *Bibliogr. evol.*, n° 10, **314**, **315**).

A. DRZEWINA.

34. CONGDON, E. D. **A comparison of the alterations in the velocity of growth of certain seedlings thru the action of rapid and slow electrons of the beta rays of radium.** (Altérations de la rapidité de croissance de certaines plantules par l'action des électrons lents ou rapides des rayons β du radium). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 34, 1912 (267-280, 2 fig.).

Exposition aux rayons du radium de graines sèches de *Panicum, Sinapis, Nicotiana, Tabacum ;* les longueurs des plantules sont comparées à des témoins après cinq jours de germination. La présence ou l'absence des téguments de la graine, l'orientation de l'embryon par rapport au rayonnement ont une grande influence. Les électrons lents ont, relativement à leur pouvoir ionisant et à leur énergie, une action retardatrice supérieure à celle des électrons rapides.

CH. PÉREZ.

35. HEY, ADOLF. **Ueber künstlich erzeugte Janusbildungen von** *Triton tæniatus.* (Obtention expérimentale de monstres janus. *Arch. Entwickl. mech.*, t. 33, 1911 (117-195, 32 fig., pl. 6-10).

Étude du matériel expérimental de SPEMANN (*Ibid.*, t. 16., 1903 et *Zool. Jahrb. Suppl.* 7, 1904). Une constriction médiane des jeunes embryons de Triton, réalisée par une ligature, détermine outre des monstres doubles, un nombre assez notable de monstres janus, formés de deux individus partiels soudés par les côtés de leurs faces ventrales, de façon à ce que leurs faces dorsales se regardent et que leurs faces ventrales soient disposées à angle droit. Les deux parties sont d'ailleurs très inégalement développées : l'un des dos, (appelé par H. secondaire) est plus ou moins atrophié par rapport à l'autre (primaire). Contrairement aux monstres céphalothoracopages humains,

ceux-ci ne présentent qu'une bifurcation très faible des parties postérieures; l'anus par exemple est unique. C'est uniquement pendant la période, qui s'étend du stade deux au commencement de la gastrulation, que le procédé indiqué donne ces monstruosités. Dès que la plaque médullaire commence à s'indiquer, on n'obtient plus ni monstres doubles ni janus. L'interprétation des résultats expérimentaux reste encore obscure pour H. et Sp.

Ch. Pérez.

RÉGÉNÉRATION

12. **166.** MÜLLER, Karl. **Das Regenerationsvermögen der Süsswasser-Schwämme. Untersuchungen über Regeneration nach Dissociation und Reunition.** (Régénération chez les Éponges d'eau douce, spécialement après dissociation et réunion de leurs cellules). *Arch. f. Entwickl. mech.*, t. 32, 1911 (397-446, 28 fig.).

Dans ses intéressantes expériences, renouvelées de celles de Wilson sur *Microciona* (*Journ. Exper. Zool.*, 1907), M. met en évidence le grand pouvoir de régénération des Éponges d'eau douce. Des fragments sont triturés entre les doigts, ou même exprimés à travers une fine toile, de manière à ne laisser passer que des cellules dissociées; et les produits de ce traitement sont recueillis dans des récipients à fond plat, tels que des boîtes de Pétri contenant un peu d'eau. Dans le dépôt abandonné à lui-même on ne tarde pas à constater la réunion de proche en proche des plus grosses cellules intactes, amœbocytes et thésocytes, peut-être aussi cellules dermiques, à l'exclusion, semble-t-il, complète des cellules plus petites qui doivent représenter les choanocytes ayant perdu collerette et flagelle. Il se forme ainsi de petites sphérules de cellules agglomérées d'une façon assez dense pour que leurs membranes de séparation ne soient momentanément plus distinctes; ces sphérules se fusionnent et constituent de petites boules de 1 à 3^{mm} environ qui, transportées en eau pure à l'abri de la putréfaction des débris qui les entourent, se fixent et se transforment, au bout d'une semaine environ, en autant de petites Éponges normales, par un processus tout à fait analogue à celui d'une larve issue d'un œuf. Il s'agit là d'une véritable reconstitution, avec proliférations cellulaires, et non d'une simple morphallaxie; les différents éléments histologiques de la petite Éponge, scléroblastes, cellules dermiques, choanocytes, devant se différencier à nouveau à partir du matériel beaucoup plus uniforme des aggrégats cellulaires primitifs. Ces faits montrent avec une netteté particulière l'autonomie considérable que possèdent les cellules des Spongiaires et qu'on ne retrouverait à ce degré dans aucun autre groupe de Métazoaires.

Ch. Pérez.

12. **167.** MÜLLER, Karl. **Reductionserscheinungen bei Süsswasserschwämmen.** (Phénomènes de réduction chez les Spongilles). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 32, 1911 (557-607, 16 fig.).

Dans certaines conditions, dont le déterminisme n'a pas été jusqu'ici bien établi, les Spongilles peuvent présenter de curieux phénomènes de réduction (au sens de Schultz, Driesch, Przibram). Le squelette général restant inaltéré, les parties molles se rétractent et se concentrent dans les régions de plus profondes, arrivant finalement à se réduire à de petites masses globuleuses,

de 1 à 2^{mm} ou même moins, qui restent suspendues dans l'échafaudage des spicules. Au point de vue anatomique, cette involution est caractérisée par la fermeture des oscules et la disparition progressive du système des canaux ; l'Éponge se transforme en une masse de plus en plus compacte, où les cellules sont serrées d'une façon plus dense, avec une moindre interposition de gelée ; et il se produit en même temps une dédifférenciation de ces cellules. Les corbeilles s'oblitèrent, les choanocytes se condensant en masses de dégénérescence, avec chromatolyse des noyaux. Les pinacocytes, à part quelques-uns restant étalés à la périphérie en une mince membrane limitante, se retrouvent dans la masse interne sous forme de cellules claires, irrégulières, où ils se confondent sous un même aspect indifférencié avec les scléroblastes et les divers éléments du mésenchyme conjonctif. Ce sont les archæocytes qui jouent le rôle prépondérant ; fonctionnant comme phagocytes, ils résorbent les choanocytes dégénérés et un certain nombre de pinacocytes ; ils se chargent de nombreuses granulations de réserve. En somme l'Éponge perdant sa différenciation histologique n'est constituée que par un massif d'aspect embryonnaire, où l'on ne distingue plus que deux catégories fondamentales de cellules : archæocytes et cellules dermiques. Placées dans des conditions favorables, ces « réductions » sont susceptibles de se réorganiser, par différenciation nouvelle, en petites Éponges à corbeilles, canaux et oscule, et sans doute de reprendre une existence nouvelle. Le processus ne doit pas cependant être confondu avec une multiplication normale par gemmules. M. examine en outre dans une discussion critique les faits analogues et les processus d'hivernage déjà observés chez les Éponges (H. V. Wilson, Urban, Maas) et chez quelques autres animaux (Hydres, Ascidies, Bryozoaires).

Ch. Pérez.

168. WILSON, H. V. **On the behavior of the dissociated cells in Hydroids, Alcyonaria, and Asterias.** (Comportement des cellules dissociées d'Hydroïdes, d'Alcyonaires et d'Astéries). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 11, 1911 (281-338, 30 fig.).

W. a étendu à de nouveaux organismes les expériences qu'il avait déjà faites sur les Éponges et que Müller avait récemment reprises sur les Spongilles (V. *Bibliogr. Evolut.*, nº 12. **166**) Exprimés à travers une gaze, les éléments dissociés d'*Eudendrium carneum* et de *Pennaria tiarella* se réagglomèrent en petites masses syncytiales qui secrètent autour d'elles une enveloppe de périsarque, se différencient en un ectoderme, un endoderme et une sorte de vitellus nutritif interne, ressemblant en somme à une planula, et se développant ultérieurement en donnant des polypes tout analogues à ceux qu'on obtiendrait à partir de l'œuf. W. examine les rapports de ces faits avec d'autres exemples de déspécialisation cellulaire, tels que ceux observés par exemple dans les « réductions » au sens de E. Schulz (Cf. *Bibliogr. Evolut.* nº 12. **167**) .Les éléments dissociés de *Leptogorgia* se réagglomèrent, mais sans développement ultérieur ; il en est a fortiori de même des cellules génitales d'*Asterias*.

Ch. Pérez.

169. NUSBAUM, Jozef et OXNER, Mieczyslaw. **Weitere Studien über die Regeneration der Nemertinen. Regeneration bei *Lineus ruber* Müll.** (Nouvelles recherches sur la régénération chez les Némertiens). *Arch. f. Entwickl. mech.*, t. 32, 1911 (349-396, 5 fig., pl. 14-16).

N. et O. continuent la publication de leurs observations sur la régénération du *L. ruber* (V. *Bibliogr. evol.*, I, nº **151**, **330**, **331**). Ils étudient ici les processus histologiques de régulation et de régénération, dans les fragments privés de tête, et de régénération latérale chez la forme grêle de cette espèce. Les phénomènes constatés relèvent à la fois d'une morphallaxie et d'une régénération proprement dite. Ch. Pérez.

12.**170**. NUSBAUM, J. et OXNER, M. **Die Restitution des ganzen Darmkanals durch Wanderzellen mesodermalen Ursprungs bei** *Lineus lacteus* **Grube.** (Régénération du tube digestif entier aux dépens des cellules migratrices d'origine mésodermique chez *L. l.*). *Bull. intern. Acad. des Sciences de Cracovie,* 1911 (97-103).

Il existe, dans l'organisme adulte, des cellules parenchymateuses peu différenciées qui possèdent, à un très haut degré, la faculté potentielle prospective : elles s'accumulent, sous l'aspect de cellules migratrices, dans les régions où elles sont nécessaires pour reconstituer divers organes, ici l'épithélium du tube digestif, là les éléments musculaires. Cette faculté latente s'éveille dès le début de la régénération. Les cellules migratrices qui interviennent, chez le *L. l.*, dans la reconstitution de la paroi du tube digestif ont une triple origine : 1º cellules parenchymateuses devenues libres ; 2º cellules épithéliales détachées de la paroi interne des vaisseaux latéraux ; 3º (plus rarement) cellules du rhynchocœlome et cellules sanguines ; donc, toujours origine mésodermique. A. Drzewina.

12.**171**. LANG, Paul. **Ueber Regeneration bei Planarien.** (Régénération chez les Planaires). *Arch. f. mikr. Anat.*, t. 79, 1912 (361-426, 2 fig., pl. 20-21).

Expériences sur *Pl. polychroa*. La régénération de l'épiderme sur la surface coupée, et du tube digestif, se fait par intervention de cellules immigrées à partir du parenchyme (Cf. Némertiens, Nusbaum, *Bibliogr. Evol.* I. nº **151**). Il n'y a point toutefois, dans le parenchyme des Planaires, de cellules embryonnaires en réserve, matériel destiné d'avance à la restitution des organes ; il s'agit de cellules qui appartenaient à une catégorie déterminée et se sont dédifférenciées de façon à reprendre un aspect embryonnaire et à se diviser de nouveau par mitose, ou qui sont en voie de passage d'une différenciation à une autre. Les catégories qui interviennent le plus sont les éléments de soutien, les glandes et les cellules vitellines. Dans la régénération à partir de petits fragments, on observe une involution des organes : dislocation des yeux, simplification du tube digestif sous forme d'une cavité unique tapissée de cellules aplaties. Les organes qui sont épargnés, ou même se régénèrent le plus vite, sont ceux dont la présence est nécessaire pour faire cesser l'état d'inanition : pharynx et système nerveux. Ch. Pérez.

12.**172**. HOLMES, S. J. **Minimal size reduction in Planarians through successive regenerations.** (La limite de la réduction de la taille chez les Planaires par régénérations successives). *Journ. of Morphology,* t. 22, 1911 (989-999).

H. coupe une *Planaria maculata* en quinze ou vingt morceaux ; après que chacun d'eux a régénéré une Planaire, plus petite que primitivement, il les

coupe de nouveau, et ainsi de suite. A chaque nouvelle régénération, la taille se trouve réduite ; finalement, les fragments sont si menus qu'une régénération d'un animal parfait n'est plus possible. Alors que par l'inanition SCHULTZ a obtenu la réduction des Planaires de 1/10 à 1/12 des dimensions primitives, par des régénérations successives, la taille peut être réduite à 1/1000 ou même à 1/1500. En comparant ces minuscules Planaires avec les animaux de dimensions ordinaires, H. a constaté que les cellules de l'ectoderme, du parenchyme, de l'épithélium intestinal ont les mêmes dimensions dans les deux cas ; les cellules musculaires, bien que plus courtes, sont aussi épaisses ; la taille des noyaux n'est pas changée non plus. Les gonades, les conduits déférents, les organes copulateurs paraissent faire défaut ; le tube digestif est très peu ramifié ; le cerveau et le diamètre des troncs nerveux sont diminués, mais leurs dimensions par rapport aux autres organes sont les mêmes que normalement ; il en est de même de l'œil, mais le nombre des cellules rétiniennes est très réduit. D'une façon générale, les petits individus sont semblables aux grands sauf que le nombre des cellules est infiniment moindre. La locomotion, les mouvements d'exploration, la réaction à la lumière, aux stimulants mécaniques, etc. sont les mêmes que normalement. Comme les dimensions de cellules restent invariables, et comme il doit y avoir un minimum de cellules pour chaque organe afin que l'unité fonctionnelle de l'organisme puisse être maintenue, la limite de la réduction de la taille se trouve forcément atteinte à un certain moment.

A. DRZEWINA.

173. MORGULIS, SERGIUS. **Beiträge sur Regenerations-physiologie. — V. Die Regeneration isolierter Segmente und kleiner Stücke von Würmern.** (Sur la physiologie de la régénération. V. Régénération à partir de segments isolés et de petits fragments d'Annélides). *Arch. Entwichl. mech.*, t. 31, 1911 (669-679, 2 tabl., 2 diagr.).

M. continue à se préoccuper (V. *Bibliogr. evol.*, I, **45, 144,** et II, **263**) d'analyser le déterminisme de l'inhibition de croissance soit dans un organisme qui a atteint une certaine taille, soit dans un organe dont la régénération s'arrête avant restitution de la taille originelle. Il conclut de ses expériences que des segments isolés (*Podarke*) ont un pouvoir de régénération relativement plus grand que des groupes de plusieurs segments, et que plus le fragment isolé est petit (*Lumbriculus*), plus est rapide la régénération. La comparaison est faite de la manière suivante : un segment isolé peut en régénérer jusqu'à 4 ; un tronçon de n segments aurait donc une puissance totale de $4n$; or il ne régénère qu'un nombre très inférieur, 12-14 au lieu de 60. Cette arithmétique est peut-être discutable. Quoi qu'il en soit M. conclut que l'organisme possède une sorte d'inertie, une tendance à la conservation d'un certain équilibre fonctionnel, inertie qui oppose à la régénération une résistance d'autant plus grande que la masse considérée est plus grande.

CH. PÉREZ.

174. CHILD, C. M. **Studies on the dynamics of morphogenesis and inheritance in experimental reproduction. II. Physiological dominance of anterior over posterior regions in the regulation of** *Planaria dorotocephala.* (Études dynamiques sur la morphogénèse et l'hérédité dans la multiplication expérimentale. II. Dominance physiologique dans la régulation). *Journ. exper. Zoöl.* t. II, 1911 (187-220, 21 fig.).

12.175. **III. The formation of new zoöids in *Planaria* and others forms.** (Formation de nouveaux individus en chaîne). *Ibid.*, (221-280, 36 fig.).

II. — Les expériences de régénération, après section transversale à divers niveaux, amènent Ch. à définir une « dominance » physiologique d'une région sur une autre, consistant en ceci que la région dominante influe sur l'autre et détermine les processus morphogénétiques dont elle est le siège, plus qu'elle n'est elle-même influencée par cette autre région. Les phénomènes de régulation chez les Planaires indiquent que la tête est dominante jusque loin en arrière, et que chaque niveau du corps est dominant jusqu'à une certaine distance en arrière de lui. Analogie avec les Hydraires : *Tubularia, Corymorpha.*

III. — Les expériences de sectionnement à divers niveaux du corps mettent en évidence certaines régions où la section est suivie d'une régénération particulièrement rapide de la tête. On peut en conclure que le corps d'une Planaire un peu longue est virtuellement composé d'une chaîne de zoïdes dont la formation résulte de ce que les régions postérieures s'isolent physiologiquement de l'influence dominatrice de la tête, d'une façon tout analogue à la régénération d'un individu complet consécutive à l'isolement mécanique de ces mêmes régions. Sous l'effet de l'inanition l'individu postérieur retombe sous la dépendance de la tête et arrive à disparaître entièrement ; c'est l'individu antérieur qui maintient sa personnalité. Les zoïdes bourgeonnés par des individus anormaux n'héritent pas de ces anomalies.

Ch. Pérez.

12.176. SCHULTZ, Eugen. **Regeneration und Uebung. Versuche an** *Amphiglena.* (Régénération et exercice ; expériences sur *A.*). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 32, 1911 (36-43).

Expériences de régénération, après mutilations successives, de la couronne tentaculaire chez *Amphiglena*. La rapidité croissante d'organisation des bourgeons régénérés paraît à S. comparable à l'habitude que donne l'exercice ; les arrêts de réparation et les malformations qui se produisent parfois après plusieurs mutilations lui paraissent comparables à une manifestation de fatigue.

Ch. Pérez.

12.177. FRITSCH, C. **Experimentelle Studien über Regenerationsvorgänge des Gliedmassenskelets der Amphibien.** (Études expérimentales sur la régénération du squelette des membres chez les Amphibiens). *Zoolog. Jahrbücher, Abt. f. allg. Zool. u. Physiol.*, t. 30, 1911 (377-472, 57 fig.).

Le travail est divisé en trois parties : dans les deux premières, F. étudie la régénération normale du membre antérieur (humérus et omoplate) chez les larves et adultes de *Triton cristatus, T. alpestris, T. tæniatus* et *Salamandra maculosa,* 1° après amputation, 2° après extirpation totale, afin d'éviter la blessure de l'os ou du cartilage ; dans la troisième, il étudie la régénération anormale après des sections diversement orientées du membre antérieur ou postérieur, la polydactylie et la superrégénération. Aussi bien après l'amputation qu'après l'extirpation de l'os, les phénomènes de la régénération sont exactement ceux du développement ontogénique. Après cicatrisation de la plaie, il se fait un épaississement de l'épithélium en face de la terminaison

du plexus brachial. Au-dessous de celui-ci apparaissent dans le mésenchyme des cellules embryonnaires qui se multiplient activement et repoussent devant elles l'épithélium en donnant naissance à un petit bourgeon. Celui-ci s'agrandit, les cellules qui l'occupent s'agencent en un blastème et il s'y différencie l'ébauche de l'humérus ; dans la suite, du côté proximal, toujours aux dépens du blastème, apparaît l'ébauche de l'omoplate, tandis que se développe le squelette du membre. Cette description concorde avec celle de divers autres auteurs : Gœtte, Fraisse, Strasser. F. ne sait pas se prononcer sur l'origine des cellules du blastème : il les compare aux leucocytes mononucléaires à gros noyau arrondi. Le fait de la régénération des membres totalement extirpés, chez un animal adulte, est particulièrement intéressant, car on admet souvent qu'un organe ne peut régénérer que lorsqu'il n'est pas totalement éliminé. On connaît déjà d'ailleurs la régénération dn cristallin après extirpation totale.

A. Drzewina.

178. GOLDFARB, A. J. **The central nervous system. in its relation to the phenomenon of regeneration.** (Rôle du système nerveux central dans la régénération.) *Arch. Entwickl. mech.*, t. 32, 1911 (617-635).

G. est amené, en particulier par les affirmations de Walter (V. *Bibliogr. evol.*, n° 11., **185**), à examiner à nouveau le rôle du système nerveux dans la régénération Expériences sur les Batraciens, Lombrics, Planaires. La régénération peut être inhibée par la situation spéciale du niveau de la section, ou par des traumatismes qui affaiblissent notablement la vitalité de l'animal. Mais la conclusion générale des faits établis jusqu'ici parait être à G. que le rôle du système nerveux ne saurait être ni exclusif ni indispensable : il n'y a aucun rapport immédiat entre une régénération incomplète et une innervation insuffisante ; les conditions, qui permettent à un organe une prolifération et une différenciation nouvelle, sont indépendantes d'un stimulus direct ou médiat du système nerveux (Cf. Wolff. *Bibliogr. evol.*, n° 11., **183** et Walter, n° 12, **179**).

Ch. Pérez.

179. WALTER, F. K. **Welche Bedeutung hat das Nervensystem für die Regeneration der Tritonen extremitäten**). Rôle du système nerveux dans la régénération des membres chez les Tritons. *Arch. Entwickl. mech.*, t. 33, 1911 (274 296, pl. 15).

W. revient encore sur cette question (V. *Bibliogr. evolut.*, n° 11, **185** et **187**). Il pense que deux stimulus différents sont nécessaires à la régénération des membres. La question étant provisoirement réservée pour les racines antérieures, on doit tout au moins admettre que les ganglions spinaux ont simplement pour effet de stimuler les cellules à croître ; mais la réalisation de la forme de l'organe est une propriété inhérente aux cellules elles-mêmes. (Cf. Goldfarb. *Bibliogr. evolut.*, n° 12, **178**).

Ch. Pérez.

180. MORGULIS, Sergius. **Beiträge zur Regenerationsphysiologie. VI. Ueber des Verhältnis des Nervensystems zur Regeneration.** (Rôle du système nerveux dans la régénération). *Arch. f. d. gesammte Physiolog.*, t. 143, 1912 (501-518, 2 fig., pl. 9-10).

Expériences de régénération des bras chez l'Ophiure *Ophioglypha lacertosa*,

après destruction du nerf radial au voisinage de la section, ou au contraire à la base du bras, de façon à supprimer la connexion avec l'anneau oral. La régénération n'est supprimée que dans le premier cas. M. conclut que l'influence du système nerveux sur la régénération dépend de sa présence ou de son absence au niveau de la section. La régénération ne peut être normale que si tous les éléments essentiels sont présents à ce niveau ; mais le système nerveux n'a pas une importance supérieure aux autres éléments ; il n'y a aucune raison d'admettre qu'il agisse spécialement sur la régénération par un stimulus fonctionnel, une excitation trophique, dont la conception est purement téléologique. CH. PÉREZ.

12. **181.** WEGE, W. **Morphologische und experimentelle Studien an** *Asellus aquaticus.* (Études morphologiques et expérimentales sur *A. a.*). *Zoolog. Jahrbücher*, t. 30, fasc. 2, 1911 (217-320, 33 fig., pl. I).

W. étudie la morphologie, l'autotomie et la régénération de la 2e antenne chez l'*Asellus*. L'autotomie est très facile à provoquer ; elle serait quelquefois réflexe, mais la plupart du temps volontaire, et ceci parce que l'amiral cherche à se débarrasser du moignon saignant, et à provoquer une rupture entre le 4e et le 5e article. Pour W., l'autotomie est un phénomène d'adaptation, parce que la 1re antenne qui, vu sa position et ses dimensions réduites, est peu exposée à des blessures accidentelles ne la présente pas. Par contre, la régénération ne serait pas un phénomène d'adaptation : elle peut se reproduire à n'importe quel endroit, aussi bien de la 1re que de la 2e antenne. Le fragment régénéré est d'autant plus grand que l'intervalle entre l'amputation et la mue suivante est plus considérable ; les mues sont plus fréquentes chez des individus jeunes que chez des individus âgés, et plus fréquentes aussi à hautes qu'à basses températures. On peut répéter jusqu'à 4 fois l'amputation du fragment régénéré. W. a observé aussi quelquefois une régulation compensatrice, mais celle-ci ne se manifeste pas dès la première mue. Le processus de régénération, que l'auteur décrit en détails, est indépendant de l'autotomie et se poursuit d'une façon identique qu'il soit ou non précédé d'autotomie. La régénération se fait progressivement de l'extrémité vers la base de l'antenne ; mais lorsqu'on n'a enlevé que le fouet, celui-ci se reforme dans la direction centrifuge. Le fragment amputé se reconstitue aux dépens de cellules hypodermiques qui viennent cicatriser la plaie. Certaines d'entre elles s'allongent, prennent l'aspect de cellules nerveuses et se raccordent avec les anciennes fibres nerveuses. Quant aux muscles, il y a à distinguer deux cas : si on coupe seulement le tendon chitineux sans blesser la substance musculaire striée, le muscle ne se désagrège pas, et le tendon s'unit directement à l'hypoderme ; dans le cas contraire, le muscle se décompose en plusieurs fragments et est en partie phagocyté ; fréquemment, les restes de l'ancien muscle persistent quand la régénération est déjà complète. Celle du muscle se fait de la façon suivante : l'hypoderme envoie quelques cellules dans l'intérieur de l'antenne ; dans leur voisinage se groupent des cellules libres, qui se transforment en cellules musculaires et se réunissent avec les précédentes.

A. DRZEWINA.

12. **182.** UBISCH, LEOPOLD VON. **Ueber Flügelregeneration beim Schwammspinner,** *Lymantria dispar.* (Régénération de l'aile chez *L. d.*). *Arch. Entwikl. mech.*, t. 31, 1911 (637-653, 14 fig., pl. 26).

U. a repris sur *Lymantria dispar* des expériences confirmatives de celles de Meisenheimer (*Zool. Anzeiger*, 1908) : régénération de l'aile après ablation du disque imaginal. Mais il s'est surtout placé au point de vue histologique de la néoformation d'un disque. Les chenilles ont été généralement opérées peu après la troisième mue. La régénération n'est nullement due, comme on pourrait croire, à des portions conservées du disque primitif ; il se fait, par rapprochement des bords de la plaie, et prolifération de l'hypoderme voisin, une cicatrice épithéliale, dont le foisonnement d'abord désordonné se régularise ensuite, de manière à former un nouveau disque invaginé et une membrane péripodale. L'aile régénérée du Papillon éclos est d'autant plus voisine de la taille normale que la chenille a plus longtemps conservé sa forme larvaire, entre le moment de l'opération et celui de sa métamorphose. Au point de vue de l'importance de cette période de la vie larvaire où se prépare la régénération, les faits sont à rapprocher de ceux que l'on connaît chez les Insectes amétaboles (p. ex. Orthoptères, Bordage. *Bull. Scient. France et Belgique*, t. 39, 1905).

Ch. Pérez.

83. Studnicka, F. K. **Ueber Regenerationserscheinungen im caudalen Ende des Körpers von** *Petromyzon fluviatilis*. (Processus de régénération dans la queue de la Lamproie). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 34, 1912 (187-238, 9 fig., pl. 11).

Les résultats concordent en général avec ceux déjà obtenus sur d'autres Vertébrés. L'épiderme et les divers tissus conjonctifs sont régénérés par les parties homologues. La gaine élastique de la corde, les muscles, le système nerveux ne se régénèrent pas ; on n'observe dans la moëlle que des phénomènes de dégénérescence.

Ch. Pérez.

84. Loeb, Leo. **Ueber di Bildung des Pigmentes in der regenerierenden Haut.** (Formation du pigment dans la peau en régénération). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 32, 1911 (87-88).

L. rappelle, à l'occasion du travail de F. Winkler, ses observations antérieures sur le Cobaye et la Grenouille. Dans la peau en régénération, des chromatophores naissent *in situ* dans l'épiderme ; jamais ils n'y émigrent à partir du derme.

Ch. Pérez.

85. Richters, C. **Zur Kenntnis der Regenerationsvorgänge bei** *Linckia*. (Processus de régénération chez *L.*). *Zeitsch. f. wiss. Zool.*, t. 100, 1912 (116-175, 42 fig.).

Les *Linckia* sont parmi les Étoiles de mer un des types où la régénération est le plus facile, même à partir d'un bras isolé ; et où elle s'accompagne d'un mode régulier de multiplication, par autotomie spontanée des bras et reconstitution de formes comètes vraies. R. donne des figures macroscopiques, et étudie, sur des coupes d'ensemble, l'organogénèse des divers systèmes, digestif, aquifère, squelettique. L'anus est généralement double, ainsi que le canal madréporique. Étude topographique des glandes génitales.

Ch. Pérez.

GREFFE

12.186. LOEB, Leo. **Beiträge zur Analyse des Gewebewachstums. IV. Ueber den Einfluss von Kombinationreizen auf das Wachstum des transplantierten Uterus des Meerschweinchens.** (Essais sur la croissance des tissus. IV. Influence de stimulus complexes sur la croissance de l'utérus greffé chez le Cobaye). *Arch. f. Entwickl. mech.*, t. 31, 1911 (456-478, 2 fig.).

L. appelle stimulus complexe un ensemble de facteurs physico-chimiques agissant simultanément. Un facteur chimique peut avoir un rôle sensibilisateur, le déclanchement même de la croissance étant produit plutôt par des facteurs mécaniques. Les expériences consistent à greffer, dans des conditions variées de temps, sexe, copulation préalable, castration, etc., des fragments d'utérus de Cobaye dans le tissu sous-cutané, du même individu ou non. Le détail ne peut être ici rapporté. Les résultats paraissent mettre en évidence une sensibilisation, qui affecte électivement le tissu conjonctif de la muqueuse utérine, pendant un certain laps de temps ultérieur à l'ovulation, et la prédispose à la prolifération déciduale. Le contact même d'un œuf ou du sperme est sans importance au point de vue de la formation du placenta maternel dans l'utérus transplanté.

Ch. Pérez.

12.187. LOEB, Leo et ADDISON, W.-H.-F. **Beiträge zur Analyse des Gewebewachtums. V. Ueber die Transplantation der Taubenhaut in die Taube und in andere Tierarten.** (Essais sur la croissance des tissus. V. Transplantation de peau de Pigeon). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 32, 1911 (44-66).

Ces nouvelles recherches font suite aux expériences antérieures de greffes cutanées chez le Cobaye. Des fragments de peau de Pigeon, transplantés sous la peau d'autres espèces, y dégénèrent, plus rapidement chez le Cobaye que chez la Poule. Il s'agit là d'une dégénérescence humorale, sans réaction des leucocytes ou du tissu confonctif de l'hôte. Reportés au Pigeon après quelques heures de séjour chez la Grenouille, les fragments dégénèrent, cette fois avec participation manifeste des leucocytes. Greffés directement sur le Pigeon les fragments se comportent un peu différemment des greffes homoplastiques cutanées chez le Cobaye ; la prolifération de la couche cornée est bien moindre, et ne conduit pas à la formation de kystes. Ici comme là une portion de la peau transplantée est détruite par une immigration de petits mononucléaires.

Ch. Pérez.

12.188. OPPEL, Albert. **Causal-morphologische Zellenstudien. IV. Die Explantation von Säugetiergeweben — ein der Regulation von seiten des Organismus nicht unterworfenes Gestaltungsgeschehen.** (Survie de tissus extirpés du corps de Mammifères et soustraits à l'influence régulatrice du reste de l'organisme). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 34, 1912 (132-167, pl. 9-10).

Reprenant des essais analogues à ceux de Carrel, O. prélève des portions de tissus à un Chat qui vient d'être tué, et les place à l'étuve à 37° C. dans le sérum du même animal préparé par centrifugation à 0°. Particulièrement

pour la rate et la mœlle osseuse, on observe après 7 heures un nombre de mitoses plus élevé que dans les échantillons témoins de tissus frais. On en rencontre encore après 24 heures. Ces mitoses sont surtout voisines de la surface des fragments. Il semble bien que ce soient là des divisions déterminées par l'isolement, qui soustrait le fragment aux influences régulatrices de l'organisme.

Ch. Pérez.

89. CASTLE, W. E. et PHILLIPS, J. C. **On germinal transplantation in Vertebrates.** (Sur la transplantation des glandes sexuelles chez les Vertébrés). *Carnegie Instit.*, Public. n° 144, 1911 (26 p., 2 pl.)

Expériences de greffes d'ovaires (et de testicules), faites pour vérifier les résultats annoncés par Guthrie et par Magnus, d'après qui des glandes sexuelles transplantées d'un individu *a* dans un individu *b* de caractères différents donneraient des gamètes ayant subi l'influence de *b*.

C. et P. tirent de leurs expériences une conclusion négative, contraire à celles de G. et de M. et « maintiennent avec Weismann que non seulement les « modifications subies par le soma ne sont pas transmises au germen, mais « que la nature du soma n'influence en aucune façon le germen qui y est « contenu. »

Faits à l'appui : 1° *Expériences sur les Cobayes.* — Greffes d'ovaires: 74 femelles greffées, dont *une seule* a fourni des jeunes provenant des ovaires greffés [dans les autres cas l'ovaire greffé a été fonctionnel mais sans produire de jeunes ; dans 10 l'animal a régénéré son propre ovaire (castration incomplète) ; dans 42 il y a eu atrophie complète de la glande greffée ; les 15 autres cas sont douteux]. Dans l'unique cas où l'expérience ait été vraiment réalisée, la ♀ albinos avait été greffée avec des ovaires de ♀ noire ; couverte par un ♂ albinos, elle a fourni en 3 portées, six jeunes noirs avec des poils rouges. — En post-scriptum, C. et P. indiquent un second cas de réalisation de l'expérience, où la ♀ albinos greffée d'ovaires provenant de sa demi-sœur (crème à yeux bruns) et couverte par un ♂ albinos a donné, en deux portées, trois jeunes, *dont un albino* (c'est-à-dire du type du sujet et non du greffon) ; les auteurs considèrent toutefois que ce jeune ne peut pas être vraiment (*properly*) considéré comme une preuve de l'influence somatique sur la greffe, parce qu'il peut être simplement un albinos récessif résultant normalement de l'ovaire et du testicule ayant fourni les gamètes.

2° *Expériences sur les Lapins :* 17 femelles greffées. Aucun jeune issu jusqu'ici du tissu greffé. — Le mémoire renferme en outre une bibliographie étendue des greffes (auto-, homo-, ou hétéroplastiques) d'ovaires ou de testicules (beaucoup moins favorables que les ovaires) dans les divers animaux.

C. et P. discutent ensuite les expériences de Guthrie et de Magnus et montrent les causes d'erreurs qui enlèvent toute signification décisive à leurs résultats positifs. Davenport, qui vient de répéter les expériences de Guthrie sur les Poules, a trouvé que la castration était toujours incomplète, qu'il y avait régénération de l'ovaire et production de jeunes non modifiés par le greffon.

M. Caullery.

90. DAVENPORT, C. B. **The transplantation of ovaries in chickens.** (Transplantation des ovaires chez les Poulets). *Journ. of Morpholog.*, t. 22, 1911 (111-122).

D. critique les interprétations de GUTHRIE dont on se rappelle les curieuses expériences de transplantation des ovaires de poule blanche sur poule noire et inversement. Une poule noire, chez laquelle on a greffé un ovaire de poule blanche, après avoir extirpé le sien, et que l'on a croisée avec un coq blanc donne en proportions presque égales des poulets blancs et des poulets tachetés. GUTHRIE croit que les taches noires chez ces derniers indiquent une sorte de contamination, par la poule noire, de l'ovaire greffé. Pour D. l'explication est tout autre : l'ovaire greffé a subi une résorption, et l'ovaire extirpé s'est régénéré. D'après les expériences personnelles de D., l'ovaire greffé ne devient jamais fonctionnel ; par contre, un ovaire extirpé plus ou moins complètement, se régénère et produit de nombreux œufs. En somme, les résultats de GUTHRIE et de D. sont concordants, seules les interprétations diffèrent : il n'y aurait pas d'imprégnation du plasma germinatif étranger par le soma du porte-greffe (Cf. n° 12, **189**).

A. DRZEWINA.

12. **191.** STOCKARD, CHARLES R. **The fate of ovarian tissues when planted on different organs.** (Greffe de tissus ovarien sur différents organes). *Arch. Entwichl. mech.*, t. 32, 1911 (298-307, 2 fig., pl. 11-13).

Expériences faites sur le Triton américain *Diemyctylus viridescens*. Des fragments d'ovaires greffés sous la peau, dans les poumons, les reins, les parois de l'estomac, subissent une dégénérescence et une résorption rapide ; en huit à dix jours, ils disparaissent et sont remplacés par les cellules de l'organe. Dans le foie, au contraire, le tissu ovarien reste vivant pendant plusieurs semaines (jusqu'à 45 jours) ; les ovules eux-mêmes, s'ils ne continuent guère à grandir, persistent du moins inaltérés ; et ce n'est qu'après ce laps de temps assez long qu'ils régressent et disparaissent, tandis que des cellules hépatiques immigrent dans la greffe. Mais c'est le testicule qui constitue de beaucoup le support le plus favorable. Les ovules, irrigués par des rameaux de l'artère testiculaire se nourrissent bien, sans aucun envahissement du tissu testiculaire ; leur persistance est encore plus longue ; et, même après leur dislocation, on trouve au bout de sept mois des amas vitellins reconnaissables au milieu du stroma ovarien resté normal. Il y a donc, entre les divers tissus d'une même espèce, des antagonismes variés ; on doit en tenir compte en essayant de transporter les greffes autant que possible sur un organe similaire, qui leur fournira des conditions plus avantageuses de survie.

CH. PÉREZ.

12. **192.** HARMS, W. **Ovarialtransplantation auf fremde Species bei Tritonen.** (Transplantation d'ovaire sur une espèce différente chez les Tritons). *Zool. Anzeiger*, t. 37, 1911 (225-237, 6 fig.).

Expériences faites avec succès sur *Triton tæniatus* et *T. cristatus*. H. enlève les ovaires normaux en totalité et les remplace par un fragment de l'ovaire de l'autre espèce. 26 animaux ont été opérés : 10 sont encore conservés vivants pour obtenir éventuellement une descendance. La plupart des autres ont été progressivement sacrifiés pour l'étude histologique. Il y a régression des parties différenciées de la glande transplantée, puis, en même temps, néoformation de follicules. (Cf. HARMS, *Bibl. Evol.*, I, **293**).

M. CAULLERY.

TRAVAUX GÉNÉRAUX

93. KOHLBRUGGE, J. H. F. **G. Cuvier et K. F. Kielmeyer.** *Biolog. Centralbl.*, t. 32, 1912 (291-295).

Le *fonds Cuvier* (formé des papiers laissés par CUVIER), légué par sa petite nièce à l'Institut et catalogué par H. DEHÉRAIN, renferme des lettres de KIELMEYER très intéressantes pour l'histoire du transformisme et pour la mémoire de KIELMEYER qui a très peu publié. Dans une lettre du 9 mars 1801, K. apparaît comme un des précurseurs du transformisme moderne. Il déclare en effet que « les différences entre les formes fossiles et les êtres actuels ne doivent pas s'interpréter nécessairement toujours par la destruction des premières, mais plutôt par leur transformation corrélative des révolutions du globe ». « Les révolutions brusques me semblent expliquer tout au plus l'accumulation des fossiles en un même point, mais non leur présence, en différents climats. Ce dernier fait paraît se rattacher à des révolutions de notre globe plus régulières, lentes et semblables à un développement ». Il y a évidemment, dans cette lettre, le cycle d'idées que développait à ce moment LAMARCK dans ses cours du Muséum (Cf. *Discours*, Bulletin scient., t. 40, 1906) auxquelles il a donné une forme définitive dans la *Philosophie zoologique* en 1809 et de celles sur lesquelles LYELL devait asseoir plus tard la géologie. Elles n'eurent cependant pas d'influence sur CUVIER.

M. CAULLERY.

94. CRAMPTON, HENRY EDWARD. **The doctrine of evolution: its basis and scope.** (La doctrine de l'évolution. Sa base et sa portée), New-York (Columbia University Press), 1911, 8°, 311 p.

Ce livre est fait de huit conférences destinées au grand public (Hewitt Lectures). Il n'y faut pas chercher de faits nouveaux, mais des vues d'ensemble exposées avec clarté : et aboutissant à des conclusions suffisamment simples et optimistes pour les nombreux lecteurs auxquels elles sont destinées. Les quatre premières conférences étudient la *base* de la doctrine de l'évolution, c'est-à-dire les faits anatomiques, embryogéniques, géologiques et paléontologiques sur lesquels elle repose et le mécanisme par lequel on peut la concevoir comme un phénomène naturel. Là l'auteur conclut, suivant les tendances régnantes des dernières années, surtout en Amérique ; il adhère pleinement au weismannisme, complété par le mendélisme et les mutations de DE VRIES (p. 143-149). Les quatre dernières conférences envisagent la *portée* de la doctrine évolutionniste pour l'histoire de l'homme, de son intelligence, de ses sociétés, de sa vie philosophique, morale et religieuse, et, suivant C., à l'athée comme à l'agnostique, au théiste, ou au croyant orthodoxe, la doctrine de l'évolution apporte de solides règles pour l'existence.

M. CAULLERY.

95. SCHULTZ, EUGEN. **Ueber Periodizität und Reize bei einigen Entwicklungsvorgängen.** (Périodicité et stimulants dans certains processus d'évolution). *Vorträge u. Aufsätze über Entwicklungsm.*, 1912 (1-26).

D'après S., les processus morphogénétiques et instinctifs sont de même nature. Un grand nombre de phénomènes morphologiques, physiologiques et

psychiques interviennent périodiquement. Une périodicité caractérise tous les phénomènes organiques, mais elle n'est nullement la conséquence des stimulants extérieurs intervenant périodiquement ; ceux-ci peuvent avoir disparu depuis longtemps, et la périodicité se maintient (ex. : ponte, durée du développement). S. rappelle ensuite les belles recherches de l'école de Pawlow sur le « réflexe conditionnel », et cherche à montrer que les réactions d'un animal ou d'une plante vis-à-vis de divers stimulants peuvent varier par suite des *associations ;* ceci expliquerait pourquoi en étudiant l'action d'un même facteur sur le même organisme on n'arrive pas toujours aux mêmes résultats.

A. Drzewina.

12.196. DENDY, A. **Outlines of evolutionary biology**. (Principes de biologie évolutionniste). Un vol. in-8, Constable a. Comp., Londres, 1912 (454 pp., 188 fig.).

L'ouvrage est destiné à donner aux étudiants en médecine et en sciences une vue d'ensemble sur la science de la vie. Après avoir montré, sur des exemples particuliers (Amibe d'une part, *Hœmatococcus* d'autre part) ce que sont les fonctions et la structure d'un animal et d'une plante, l'auteur étudie dans une série de chapitres le problème de l'évolution du sexe, la variation et l'hérédité les fluctuations, les mutations, le mendélisme.... Il s'arrête longuement sur la théorie de l'évolution organique et passe en revue les divers arguments qui démontrent sa validité ; dans la dernière partie du livre sont étudiés les facteurs de l'évolution. La caractéristique essentielle du livre et la tendance à expliquer les formes et les activités des êtres par l'adaptation, et une admiration sans réserves pour les harmonies de la nature. Aussi bien, retrouve-t-on dans l'ouvrage de D. les chapitres classiques sur l'adaptation des insectes et des plantes, sur les merveilles du mimétisme, etc., etc.

A. Drzewina.

12.197. HERTWIG, Oscar. **Allgemeine Biologie**. (Biologie générale). G. Fischer, édit. Iéna, 1912 (XVIII-787 pages, gr. in-8, 478 fig.).

Cette 4e édition suit de près la précédente (1910). Quoique l'ancien texte ait subi des coupures en maints endroits, le nombre des pages et celui des figures sont augmentés d'une cinquantaine. Certains chapitres sont entièrement nouveaux, d'autres remaniés et mis à jour. Parmi les chapitres ayant subi les modifications les plus importantes, signalons : l'action des rayons de radium sur les tissus des animaux et des végétaux, et en particulier sur les œufs et les spermatozoïdes, la culture des tissus en dehors de l'organisme, le déterminisme du sexe, les chondriosomes, la chimiothérapie, le dimorphisme des spermatozoïdes, les hétérochromosomes, les hybrides de greffe, les hormones, les caractères sexuels secondaires, l'hérédité des caractères acquis (expériences de Tower).

A. Drzewina.

12.198. GREIL, A. **Richtlinien des Entwicklungs-und Vererbungsproblems**. (Principes du problème du développement et de l'hérédité). G. Fischer, édit., Iéna, 1912 (352 pp. in-8).

Le livre est destiné surtout à défendre les idées de Haeckel contre les critiques récentes. On y trouvera donc un grand nombre d'arguments en faveur de la « loi biogénétique fondamentale » et de l'épigénèse ; l'auteur

développe longuement la formule de HAECKEL « aus Gleichartigem Ungleichartiges », de l'homogène l'hétérogène. D'une façon générale, le livre est conçu dans un esprit peu moderne ; ainsi d'après G., une analyse descriptive précise est plus utile pour les progrès de l'embryologie que la recherche expérimentale.

A. DRZEWINA.

199. LIESEGANG, RAPHAEL ED. **Nachahmung von Lebensvorgängen. I-III.** (Imitation de processus vitaux). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 23, 1911 (636-650, 8 fig. ; 651-661, 3 fig., pl. 18-19), t. 33, 1911 (328-338, 1 fig.).

L. étudie les phénomènes de diffusion et de précipitation qui se produisent dans une couche de gélatine, entre deux substances susceptibles de réagir chimiquement, NaCl et AzO^3Ag par exemple. Il y voit des analogies avec les phénomèmes de croissance et de nutrition des cellules, et des imitations de tissus épithéliaux bien plus parfaites que celles qu'on peut obtenir avec des écumes ; il pense que l'on peut admettre, au moins comme hypothèse de travail, que les processus vitaux sont également causés par des phénomènes de diffusion analogues. On peut observer aussi certaines substances (CrO^3Ag) qui jouent dans ces phénomènes de diffusion un rôle analogue à celui des catalysateurs, se régénérant pour une action ultérieure.

CH. PÉREZ.

200. LIESEGANG, RAPHAEL ED. **Protoplasmastrukturen und deren Dynamik.** (Les structures protoplasmiques et leur dynamique). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 34, 1912 (452-460).

L. passe en revue un certain nombre de travaux récents sur les émulsions et les écumes, en particulier ceux qui sont relatifs aux états limites et au passage d'un type de constitution à l'autre, par interversion des phases des deux constituants. Il montre l'intérêt de ces faits au point de vue de l'interprétation des phénomènes protoplasmiques (modifications brusques de viscosité, du pouvoir de diffusion de substances solubles dans l'une ou l'autre des phases, etc.).

CH. PÉREZ.

201. JACOBS, MERKEL HENRY. **Studies on the physiological characters of species. I. The effects of carbon dioxide on various Protozoa.** (Études sur les caractères physiologiques des espèces). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 12, 1912 (519-542).

J. se proposant de déterminer des caractères physiologiques des espèces, a étudié l'action de CO^2 sur un certain nombre de types communs de Ciliés et de Flagellés ; et a constaté en effet un comportement assez caractéristique de chacun d'eux.

CH. PÉREZ.

202. GUILLIERMOND, ALEXANDRE. **Les Levures.** 1 vol. (Encyclopédie scientifique, librairie Doin), 565 p., 192 fig.

Ce volume étudie les Levures aux points de vue les plus variés : morphologie, cytologie, physiologie, (nutrition, respiration, fermentation alcoolique, rapports avec le milieu, parasitisme et symbiose), origine, affinités systématiques, méthode de culture d'isolement, de détermination ; variation des espèces, etc. La seconde partie est la description de toutes les formes connues. G. a apporté, sur la matière de plusieurs de ces chapitres, des contributions

très importantes. Une étude d'un groupe d'organismes à des points de vue aussi variés fournira des renseignements utiles pour beaucoup de problèmes relatifs à l'évolution. A signaler tout spécialement le chapitre sur *les variations de l'espèce* (p. 264-282), variations morphologiques ou physiologiques, passagères ou durables. — Un index bibliographique considérable termine ce livre très documenté.

M. CAULLERY.

VARIATION

12.**203.** HENSLOW, G. **The mutation theory: A criticism and an appreciation.** (La théorie de la mutation ; critique et appréciation). *The Journal R. Hortic. Soc.*, 1911, 37 (175-181).

H. montre que les variations numériques de pétales, changeant d'ordinaire avec le milieu, peuvent être aussi constants par hérédité (*Hypericum, Potentilla*) ; que les conclusions de H. DE VRIES avaient déjà été énoncées en 1874 par TH. MEEHAN. Il discute la notion de périodicité des mutations ; un changement dans les conditions externes peut amener des modifications favorisant les mutations. Suit une analyse critique du volume I de la *Mutationstheorie* de H. DE VRIES (1901).

L. BLARINGHEM.

12.**204.** BOUVIER, E. L. **Sur la classification du genre** *Caridina* **et les variations extraordinaires d'une espèce de ce genre, la** *Caridina brevirostris* **Stimpson.** *C. R. Acad. Sci. Paris*, t. 154, 1912 (915-922).

B. décrit ces variations ; après avoir examiné et rejeté l'hypothèse qu'elles résulteraient du croisement de deux formes extrêmes *C. brevirostris typica* et *C. b. Gardineri*, il admet qu'il s'agit d'une seule espèce mais très variable. Il rejette également l'explication de ces variations par une évolution lente et progressive et voit là un exemple d'un « type en mutation active, qui dépense, à l'heure actuelle, une force d'évolution longuement accumulée et qui donnera sans doute naissance, dans la suite, à bon nombre de formes nouvelles, les unes du genre *Caridina*, les autres du genre *Ortmannia* ». Il voit une analogie entre ces variations et celles de *Draba verna* étudiées par AL. JORDAN.

M. CAULLERY.

12.**205.** FORTUYN, A. **Ueber den systemastischen Wert der japanischen Tanzmaus** (*Mus wagneri*, var. *rotans* n. var.). (Sur la valeur systématique de la souris valseuse du Japon). *Zool. Anzeig.*, t. 39, 1912 (177-190, 2 fig.).

La souris valseuse du Japon, si employée dans les expériences d'hérédité mendélienne serait une variété, non de *Mus musculus*, mais de *Mus wagneri*, espèce de la Russie orientale et de la Chine, plus petite et ne présentant que 130 anneaux à la queue en moyenne (*M. musculus*, moyenne : 197, extrêmes : 176 et 214 ; — valseuses du Japon, moyenne : 137, extrêmes : 128 et 145). Elle fréquente les habitations de l'homme et sa variété valseuse a été cultivée d'abord en Chine.

M. CAULLERY.

206. BONHOTE, J. Lewis — **[Rats valseurs]** — *Proc. Zool. Soc. London,* 1912, p. 6-7.

B. a obtenu 4 *rats valseurs*, dans la génération F_2 d'un élevage de rats provenant d'Égypte et où avaient été croisées deux variétés sauvages *Mus rattus tectorum* (à ventre blanc pur) et *M. r. alexandrinus* (à poils du ventre couleur ardoise). Ces quatre individus n'étaient pas frères, 3 étaient aveugles (deux avaient des yeux atrophiés et étaient dépourvus de nerf optique). La propriété *valseuse* qui, chez les souris suit l'hérédité mendélienne apparaît ici comme liée à une dégénérescence.

M. Caullery.

207. LE DOUBLE, A.-F. **Traité des variations de la colonne vertébrale de l'Homme et de leur signification au point de vue de l'Anthropologie zoologique.** 1 vol. de 543 p. et 120 fig. Paris, 1912.

Ainsi que son titre l'indique, ce volume est un recueil de toutes les dispositions anormales des vertèbres, actuellement connues chez l'homme. Les vertèbres y sont envisagées à un double point de vue : chaque segment de la colonne est examiné dans son ensemble ; segment cervical, dorsal, lombaire, sacré, coccygien ; dans chaque segment les vertèbres sont ensuite examinées une à une. Des considérations d'anatomie comparative accompagnent les descriptions et l'auteur ne dissimule pas qu'il voit dans ces rapprochements plus que des comparaisons. On en trouve l'épanouissement dans les conclusions générales sur lesquelles il n'y a pas lieu d'insister. Il reste un recueil précieux de documents nombreux, rapportés avec exactitude, qui complète les deux précédents volumes : Variation des os du crâne (1903) et de la face (1906). C'est à ce titre que nous le signalons ici.

Et. Rabaud.

208. LE DOUBLE, A.-F. et HOUSSAY, François. **Les Velus. Contribution à l'étude des variations par excès du système pileux de l'homme.** 1 vol., 501 p. et 260 fig. Paris, 1912.

Recueil très hétérogène de documents scientifiques et autres.

Et. Rabaud.

209. HUMBERT, E. **A quantitative study of Variation, naturas und induced, in pures lines of** *Silene noctiflora*. (Étude quantitative de la variation naturelle ou provoquée dans des lignées pures de *S. n.*). *Zeit. für i. Abst. u. Vererb.*, t. 4, 1911 (166-226).

Étude, durant 3 générations, d'une lignée pure de *S. n.* dont 7500 descendants ont été mensurés (tailles, poids des plantes, nombres de branches, de capsules). H. examine l'influence 1° de certaines injections chimiques dans les capsules, 2° de la sélection qui lui a permis d'isoler une mutation. Les variations de bourgeons d'une même plante offrent une variabilité analogue à celle des lignées issues de graines.

L. Blaringhem.

210. SAUNDERS, E. R. **On inheritance of a mutation in the common Foxglove** (*Digitalis purpurea*). (Sur l'hérédité d'une mutation de la Digitale commune). *The new Phytologist,* t. 10, 1911 (47-63 et pl. 1).

Description d'une anomalie héréditaire de la Digitale, consistant en la division de la corolle et la métamorphose des pétales libres en étamines. Le type extrême *D. p. heptandra*, bien défini, se comporte par rapport à l'espèce comme récessif. Dans les cultures, il apparut deux nouveaux types, l'un à tiges et à feuilles presque glabres, l'autre dont les points colorés de la lèvre inférieure de la corolle s'étalaient en larges taches. L. BLARINGHEM.

12.**211.** BUCHET, S. **A propos du** *Capsella Viguieri* BLARINGHEM. *Bull. Soc. bot. Fr.*, 1911.

C. Viguieri n'est pas spécifiquement distincte du *Capsella rubella* REUTER C'est une *C. rubella* avec fasciation des tiges à laquelle semble liée la duplicature des carpelles. B. fait remarquer que, en toute autre occurence, la duplicature des carpelles devrait conduire à établir, au point de vue systématique, une coupure d'ordre générique sinon d'un ordre plus élevé encore. Il ne semble pas au surplus que la duplicature se maintienne longtemps.

ET. RABAUD.

12.**212.** GERBAULT, E. L. **I. Deux mutations chez la Violette.** *Bull. Soc. Agr. Sc. et Arts de la Sarthe*, t. 43, 1911 (16).

12.**213.** — **II. Observations sur quelques pélories de la Violette.** *Bull. Soc. lin. de Normandie*, 6e sér., t. 3, 1911 (28 et 1 pl.).

Description des caractères d'une pélorie constante par graines de *Viola scotophylla* Jordan découverte à l'état sauvage en 1907, à laquelle G. a donné le nom *V. s. peloria.*

Cas de duplicature (pléiotaxie calicinale) d'un *Viola odorata dumetorum* à fleurs blanches, stable pendant deux générations, avec diagramme floral (5 S + 5 S' + 5 P + 5 E + 4 C) au lieu de (5 S + 5 P + 5 E + 3 C) et nommé *V. dumetorum diplocalycina.* L. BLARINGHEM.

12.**214.** VOGLER, P. **I. Die Variation der Blattspreite bei** *Cytisus laburnum* L. (La variation du limbe des feuilles du *C. l.*). *Beihefte z. bot. Centr.* 27, 1911 (391-437).

12.**215.** — **II. Neue variationsstatistiche Untersuchungen an Compositen.** (Nouvelles études statistiques sur les Composées). *Jahrb. 1910 der St-Gall. Naturw. Ges.*, 1911 (32).

12.**216.** — **III. Probleme und Resultate variationsstatistischer Untersuchungen an Blüten und Blütenständen.** (Problèmes et résultats d'études statistiques sur la variation des fleurs et des inflorescences) *ibid.* (33-71).

I. *C. l.* est hétérophylle. Sur le même arbre, les folioles longues sont relativement plus étroites que les courtes ; les différences de deux arbres ne se maintiennent pas d'une année à l'autre et on ne peut utiliser ces caractères pour distinguer des variétés. La longueur de la foliole terminale est fonction du milieu : allongement dans les stations ensoleillées.

II. Étude du nombre des ligules de *Arnica montana, Buphtalmum salicifolium, Eupatorium album* et *molle, Aster novi-belgii, Senecio erucifolius, Chrysanthemum parthenium* et critique de la règle de LUDWIG relative aux moyennes distribuées selon la série de FIBONACCI. Par des changements de nutrition, on obtient des demi-courbes de GALTON.

III. Table des observations de V. sur les Composées et les Ombellifères (1901-1911) avec classement des types selon les courbes. Discussion de l'influence de la nourriture et de la nature des corrélations.

L. Blaringhem.

217. I. FIGDOR, W. **Uebergangsbildungen von Pollen — zu Fruchtblättern bei *Humulus japonicus* Sieb. und Zucc. und deren Ursachen.** (Transitions des étamines aux carpelles chez *H. j.* et leurs causes). *Sitz. d. K. A. d. Wiss. Wien. Mat. Naturw. Kl.* 1911, t. 120 (19 et pl. 1).

218. II. TOURNOIS, J. **Anomalies florales du Houblon japonais et du Chanvre déterminées par des semis hâtifs.** *C. R. Ac. des Sciences.* Paris, 1911, t. 153, p. 101.

I. F. remarque que *H. j.* et sa variété panachée donnent parfois des fleurs hermaphrodites, contrairement aux autres espèces du genre ; une ou plusieurs étamines des fleurs mâles sont métamorphosées en carpelles fertiles. Cette anomalie apparaît avec le nanisme résultant de l'action simultanée d'une intensité lumineuse déterminée, de la température basse, de l'humidité et du manque de nourriture.

II. Répétant des essais publiés en 1910, T. a obtenu avec *H. j.* et *Cannabis sativa* une première floraison précoce sur des individus très jeunes, dont 2 pieds mâles avec des fleurs hermaphrodites. La seconde floraison, apparue plus tard sur les mêmes pieds complètement développés, était normale. T. rapproche ce phénomène de la *progénèse* (Giard, 1887).

L. Blaringhem.

219. STOMPS, J. **Études topographiques sur la variabilité des** *Fucus vesiculosus* L., *platycarpus* Thur. et *ceranoides* L. *Recueil Inst. bot. Leo Erréra,* 8, 1911 (325-377 et phot. 1-30).

La délimitation nette de *F. vesiculosus* et de *F. platycarpus* en deux étages est due à un certain degré d'humidité. Il n'y a pas de caractère décisif séparant les deux espèces ; *F. ceranoides* est intermédiaire de forme et de situation entre les deux précédents. A Nieuport, dans le chenal, ces espèces sont très variables et à caractères intermédiaires. S. n'attribue pas ces termes de passage à des hybridations ; il préfère ne voir dans les trois formes qu'une seule espèce possédant plusieurs groupes de caractères actifs s'excluant mutuellement. Cette dichogénie est assez fréquente chez les plantes (Betterave, Œnothère, Pomme de terre, *Marchantia polymorpha*) ; elle correspond aux *Zwischenrassen* de H. de Vries.

L. Blaringhem.

220. NIEUWENHUIS, M., von UEXKULL-GÜLDENBRAND. **Die Periodicität in der Ausbildung der Strahlblüten bei den Kompositen.** (La périodicité dans la formation des ligules des Composées). *Rec. Trav. bot. Néerl.,* 1911, t. 8 (108-181).

N. cherche par des statistiques si toutes les espèces de Composées montrent une diminution du nombre des ligules au fur et à mesure que la saison s'avance. Sur 9 espèces étudiées (*Melampodium divaricatum, Cosmos sulphureus, Zinnia Haageana, Z. tenuiflora, Anthemis cotula, Calendula arvensis, Laya platyglossa, Sanvitalia procumbens, Dimorphotheca pluvia-*

lis), 7 la montrent très accusée, et 2 beaucoup moins. Les sommets correspondent d'ordinaire aux chiffres de la série de FIBONACCI; *A. cotula* et *S. procumbens* ont, en plus, un sommet principal pour 11 ligules. Les changements de sommet ont lieu tantôt subitement, tantôt graduellement.

L. BLARINGHEM.

HÉRÉDITÉ

12.**221.** HÆCKER, VALENTIN. **Allgemeine Vererbungslehre.** (Théorie générale de l'hérédité). 2e éd., 8°, 405 p., 133 fig., 5 pl. Brunswick (Fr. Vieweg). 1912.

Un an s'est à peine écoulé, et H. est déjà amené à publier une seconde édition de son livre (V. *Bibliogr. evol.*, 11, **228**). De nombreux points ont été remaniés, par des additions relatives aux publications les plus récentes; et les indications bibliographiques ont été rendues plus pratiquement utilisables.

CH. PÉREZ.

12.**222.** MASSART, J. **I. L'application du calcul à l'hérédité.** *Annales de Gembloux*, 1911 (31).

12.**223.** — **II. Complément au Cours sur l'Évolution et ses facteurs.** *Bruxelles*, 1911 (7).

I. Conférences sur les règles de Mendel et leurs applications à divers exemples (*Mirabilis Jalapa, Capsella bursa pastoris*, Crête des Coqs, Pois de senteur, Souris, Pommes de terre, Froment).

II. Exemples d'unités spécifiques des Souris, de l'Homme, d'hybrides mendélisants; notions sur les chimères végétales.

L. BLARINGHEM.

12.**224.** KAMMERER, PAUL. **Mendelsche Regeln und Vererbung erworbener Eigenschaften.** Règles de Mendel et hérédité des caractères acquis) *Verhandl. naturwiss. Vereins Brünn*, t. 49, 1911, 39 p.

K. s'attache à réfuter la prétendue incompatibilité entre les lois de Mendel et l'hérédité des caractères acquis; les premières, d'après lui, sont au contraire un complément à la seconde en montrant comment une propriété acquise par un petit nombre d'individus peut persister et se transmettre à l'état de pureté. L'antinomie généralement alléguée est que la disjonction, aux générations successives dont ils proviennent de récessifs purs prouve que chez les hétérozygotes, il n'y a eu aucune influence du soma sur le germen. — Il y a bien des exceptions à cette règle; mais K. considère qu'elles peuvent, au moins en partie, s'expliquer et que c'est là d'ailleurs un côté accessoire de la question qui est proprement la suivante: malgré les règles de Mendel, le soma peut-il ou non exercer des influences formatives sur le plasma germinatif? Pour répondre à cette question, K. examine la transplantation (la greffe en général et la transplantation des gonades), l'hybridation, la physiologie des stimuli et enfin il compare l'hérédité mendélienne dans les cas de propriétés acquises et héréditairement fixées [mutations expérimentales des *Leptinotarsa* (TOWER). — *Alytes* soignant ou ne soignant plus les œufs — alytes à œufs géants (KAMMERER)]. Il arrive à

formuler que les propriétés héréditaires (celles qui sont presque toujours en jeu dans le mendélisme et en suivent les lois) ne réagissent plus les unes sur les autres, ni sur le germen ; ce sont seulement les propriétés nouvelles qui, par les voies conductrices des stimuli, peuvent aller toucher les cellules germinales.

A l'appui de ces idées, il publie, pour la première fois, un résumé d'expériences de transplantation d'ovaires sur *Salamandra maculosa*. Il a permuté les ovaires de femelles normales et de femelles d'une lignée rendue expérimentalement vivipare ; de même ; ceux de femelles à robe tachetée normale et de femelles à grandes bandes jaunes continues (obtenues par séjour sur argile jaune). Les résultats assez complexes indiquent dans certains cas une influence du sujet sur l'ovaire greffé ; ce sont ceux où l'ovaire provient d'un sujet modifié récemment et ayant acquis une propriété encore peu stable. Ainsi les ovaires de salamandre à bandes longitudinales jaunes obtenues par expérience (propriété nouvelle) sont influencés par transplantation dans le corps de femelles tachetées, alors que ceux des femelles à bandes longitudinales constituant des races naturelles (propriété ancienne) ne le sont pas dans les mêmes conditions. Malheureusement ces résultats ne portent que sur des nombres encore très restreints.

M. CAULLERY.

225. SEMON, RICHARD. **Die somatogene Vererbung im Lichte der Bastard-und Variationsforschung.** (L'hérédité somatogène à la lumière des recherches sur l'hybridation et la variation. *Verhandl. naturf. Vereines Brünn,* t. 49, 1911, 25 p.

S. veut montrer dans cet article que les résultats des recherches sur l'hybridation et la mutation ne sont pas en opposition de principe avec l'hérédité des caractères acquis (qui, au reste, est, suivant lui, déjà prouvée par les faits. V. *Bibl. Evol.*, 11, **7**). La contradiction résulte pour S. d'une fausse conception de l'induction somatique (actions du soma sur le germen), sous forme d'une transmission de qualités personnelles aux descendants. S. se place sur le terrain de JOHANNSEN (*Bibl. Evol.*, 11, **125**), pour qui les qualités du descendant comme de l'ancêtre sont déterminées de la même manière, par la nature des gamètes, — ce qui revient à dire par leur patrimoine — ou par leur engrammes dans le langage de SEMON. Or, pour JOHANNSEN, comme pour SEMON, ce patrimoine peut être altéré. La discussion est sur le point de savoir si les stimuli qui provoquent une altération génotypique (c'est-à-dire un engramme) doivent agir directement sur les cellules germinales ou peuvent arriver à elles sous forme d'énergie reçue et transformée par le soma. La continuité du stimulus n'implique pas une variation héréditaire continue. L'engramme (somatique ou germinal) est une altération discontinue de la façon de réagir.

M. CAULLERY.

226. SCHILLER, IGNAZ. **Vorversuche zu der Frage nach der Vererbung erworbener Eigenschaften.** (Recherches préliminaires sur l'hérédité des caractères acquis). *Arch. Entwickl. mech.* t. 34, 1912.

S. qui avait antérieurement (*Ibid.*, t. 27, 1909), déterminé chez des *Cyclops*, par l'amputation d'un bout d'antenne ou de la furca, des perturbations de la chromatine dans les ovules, a essayé d'influencer de même, par des excitations somatiques, les cellules germinales chez les Vertébrés. Les expériences

ont consisté à déterminer un choc nerveux violent : amputation de la pointe de la queue chez des Têtards, par une aiguille rougie ; amputation douloureuse, chez des Grenouilles, d'une patte postérieure par une ligature serrée de catgut. Des aspects de dégénérescence ont été notés consécutivement dans les éléments sexuels. S. admet donc une induction somatique des cellules génitales ; et il distingue cette induction consécutive à un traumatisme, et après laquelle la régulation tend au retour de l'état antérieur — de l'induction déterminée par une modification du milieu, qui implique une régulation adaptative, et qui à peu près seule peut donner lieu à une hérédité de caractères acquis.

Ch. Pérez.

12.227. PRZIBRAM, Hans. **Die Umwelt des Keimplasmas. I. Das Arbeitsprogramm.** (L'ambiance du plasma germinatif. I. Programme de recherches). *Arch. f. Entw.-mech.*, t. 33, 1912 (p. 666-681).

L'étude des réactions du tissu germinal aux diverses influences exercées sur lui par le milieu extérieur ou par le soma est la préface nécessaire de celle du problème de l'hérédité des caractères acquis. Elle comprend trois parties principales : 1° Conditions physico-chimiques normales où se trouve le germen dans le soma ; 2° Modifications subies par ces conditions sous l'influence des agents extérieurs ; 3° Réactions mutuelles du soma et du germen.

Il y a lieu d'étudier surtout les agents qui, dans chaque groupe d'organismes, atteignent le plus difficilement les glandes génitales, car, si on obtient avec eux des résultats positifs, les conclusions sont applicables a fortiori aux autres facteurs. P. passe donc en revue, au point de vue de leur pénétrabilité à travers le soma, les principaux agents sur lesquels on peut expérimenter (agents chimiques, mécaniques, humidité, pression, pesanteur, électricité, radiations, chaleur, énergie).

De là découle un programme de recherches exécutées à la *Biologische Versuchsanstalt* de Vienne et dont les travaux suivants (n^os^ **228, 229**) sont un commencement d'exécution.

M. Caullery.

12.228. SÉCEROV, Slavko. **Die Umwelt der Keimplasmas. II. Der Lichtgenuss im Salamandra körper** (... II. L'éclairement dans le corps de la Salamandre). *Arch. für Entw.-mech.*, t. 33, 1912 (p. 682-702, 4 fig. et pl. 29-30).

S. a impressionné des papiers photographiques sous des préparations de peau de Salamandre ou à l'intérieur de tubes placés dans la cavité péritonéale. A la lumière du jour, ces expériences donnent un résultat positif (contrairement aux expériences témoins faites à l'obscurité) : les taches jaunes laissent passer 3-4 fois plus de lumière que les parties noires de la peau. La pénétration de la lumière jusqu'aux gonades permet de s'expliquer les modifications héréditaires obtenues par Kammerer sur les Salamandres placées sur fond jaune.

M. Caullery.

12.229. CONGDON, E. D. **The surrounding of the Germplasm. III. The internal temperature of warm blooded animals in artificial climates** (... III. La température interne d'animaux homœothermes — rats, souris, loirs — en climats artificiels). *Arch. f. Entw.-mech.*, t. 33, 1912 (p. 703-715).

Température rectale de rats adultes placés : à 33°, 37°,2 ; à 16°, 36° 2 ; différence 1° C. La température des rats ou des souris adultes transposés de 16 à 25 ou 30° monte dans les 10-20 jours suivants de 1°,5 à 2°. Immédiatement avant la maturité génitale, on ne constate pas d'action modificatrice de la température extérieure, etc...

M. Caullery.

230. VEJDOVSKY, F. **Zum Problem der Vererbungsträger.** (Contribution au problème du substratum de l'hérédité). *Académie tchèque des sciences de Prague.* Gr. in-4°, 184 p., 12 pl.

V. compte parmi les plus anciens et les plus considérables des cytologistes qui ont minutieusement étudié la division cellulaire en général, la fécondation et la réduction chromatique des gamètes. Dans le volumineux mémoire qu'il publie aujourd'hui, il rend compte d'observations sur un certain nombre d'objets particuliers (p. 1-119 : chromosomes dans l'œuf d'*Ascaris megalocephala*,—chromosomes et cytoplasme dans la spermatogénèse des Locustides,—mitochondries dans la spermatogénèse des Locustides et les gamètes d'*Asc. meg.* — Ovogénèse des Insectes, — Œufs et cellules musculaires des Gordiens). Mais toutes ces recherches sont dominées par l'étude des chromosomes en tant que représentant le substratum de l'hérédité. — Ce sont, d'après V. les éléments essentiels ; ses constatations l'amènent en effet à écarter les mitochondries qui, d'après lui, dégénèreraient (dans le spermatozoïde d'*Ascaris* notamment) lors de la fécondation, loin de jouer un rôle précis. V. est amené à passer en revue, en s'appuyant sur toute la littérature correspondante, les divers problèmes morphologiques que les cytologistes ont soulevés à propos de l'hérédité. Il est impossible de le suivre dans le détail. Attachons-nous seulement aux théories les plus essentielles.

V. est depuis longtemps un défenseur de l'individualité des chromosomes ; de leur conjugaison préalable à la réduction chromatique, etc... Dans le présent travail, il s'est attaché surtout à préciser la notion de chromosome. Par l'étude *in vivo*, par les colorations (surtout dans l'œuf fécondé d'*Asc. meg.* et au début de la fécondation et dans la spermatogénèse des Locustides), il établit que les chromosomes se composent d'un filament spiral extérieur très colorable, le *chromonème* et d'un axe de linine. C'est ce qu'il y a 30 ans, Baranetzki avait déjà observé *in vivo* (dans la formation du pollen de *Tradescantia virginica*). *Le noyau se reconstitue aux dépens des chromosomes uniquement :* la linine de ceux-ci gonfle pour former le suc nucléaire ou enchylème ; le chromonème devient le réseau chromatique du noyau au repos. Mais, d'après V., il ne forme pas un véritable réseau ; chaque chromosome reste indépendant, son chromonème s'est énormément allongé et la chromatine s'y resout en grains plus ou moins espacés et pâles. L'ensemble de ces processus constitue la *catachromase.* Lors de la préparation à une division nouvelle, la même série s'accomplit en ordre inverse (*anachromase*). Le chromonème se contracte et, dans son axe, se différencie de la linine. Peu à peu les chromosomes prennent l'aspect que l'on connaît. L'individualité et la permanence des chromosomes ne doit donc pas s'entendre comme une continuité matérielle proprement dite. Mais, par le chromonème, les chromosomes d'une division fournissent les ébauches (*Anlagen*), aux dépens desquelles se constitueront ceux de la division suivante. Les chromosomes sont, d'après V., ontogénétiquement et phylogénétiquement antérieurs au noyau : ils sont représentés dans les bactéries où il n'y a pas de noyau proprement dit.

Telle est l'idée centrale, déduite d'observations proprement dites, à partir de laquelle V. passe en revue tous les problèmes de cytologie en connexion avec l'hérédité. Il renouvelle et modifie ainsi les conceptions de Boveri et des autres partisans de l'individualité des chromosomes. Son mémoire est donc un document des plus importants pour la morphologie de la cellule considérée en elle-même, et pour les conceptions de l'hérédité, quand on entend les baser surtout sur la cytologie.

M. Caullery.

12.**231.** Schreiner, A. **Kurze Bemerkung zur Frage von der Bedeutung des Kerns und des Zellleibes als Erblichkeitsträger.** (Importance du noyau et du corps cellulaire dans le transport des caractères héréditaires). *Biolog. Centralbl.*, t. 32, 1912 (230-233).

S. combat la théorie de l'équivalence des gamètes ♂ et ♀ au point de vue de l'hérédité, et celle du « monopole » du noyau dans le transport des caractères héréditaires. Dans la même espèce, les ♂ et ♀ ne diffèrent que par peu de choses ; il est donc inutile que l'individu reçoive en double ce qui caractérise l'espèce. Il serait plus logique d'admettre que ces caractères spécifiques communs aux deux sexes et se transmettant, sans varier, d'une génération à l'autre, sont localisés dans le protoplasma de l'œuf, alors que les caractères individuels, plus labiles, sont localisés, en double, dans les chromosomes des gamètes. Dans la période de la maturation, les chromosomes homologues, paternels et maternels, entrent en rapport intime ; entre les deux, il existe une division du travail prononcée.

A. Drzewina.

12.**232.** Guyer, Michael F. **Nucleus and cytoplasm in heredity.** (Le noyau et le cytoplasme dans les phénomènes d'hérédité). *Amer. Natur.*, t. 45, 1911 (284-305).

G. croit que le noyau et le cytoplasme exercent l'un sur l'autre une action réciproque, grâce à laquelle des modifications se seraient peu à peu accumulées dans le protoplasme primitif. En se basant sur la précision avec laquelle les chromosomes se divisent, on pourrait se demander si ces derniers n'offrent pas une importance fondamentale qui l'emporte sur celle des substances cytoplasmiques. Une réponse positive ne s'impose nullement. Les substances cytoplasmiques qui entrent en jeu lors du développement existent aussi dans l'œuf non fécondé ; mais elles doivent probablement s'y trouver dans une condition neutre ou relativement inactive. Il est nécessaire que ces substances offrent une certaine constitution et que chacune d'elles soit au moins représentée en quantité suffisante.

G. déclare qu'il ne songe pas à attribuer au noyau et aux chromosomes un simple rôle chimique semblable à celui des enzymes. Il croit, au contraire, que cette partie de la cellule contient des protéines très complexes, et il ne lui semble pas probable que toutes soient exclusivement des matières de fermentation. Il y aurait quelque évidence que les ferments eux-mêmes fussent de la nature des nucléo-protéides. Si cette hypothèse est exacte, il se pourrait que, dans certaines conditions, les substances en question agissent comme des ferments proprement dits ; tandis que dans d'autres cas, elles joueraient en quelque sorte le rôle de matériaux de construction. On pourrait peut-être attribuer au noyau la fonction qui aurait pour but le contrôle des réactions chimiques s'opérant dans la cellule. Ce contrôle serait assuré par des enzymes.

Edm. Bordage.

233. HERBST, Curt. **Vererbungsstudien. VII.** (Étude sur l'hérédité. VII. Les raisons cytologiques de la déviation de l'hérédité du côté maternel). *Arch. f. Entw. mech.*, t. 33, 1912, (p. 1-89, pl. 1-6).

H. produit, par la méthode de Loeb aux acides gras un début de parthénogénèse des ovules d'Oursins, puis féconde l'œuf par le spermatozoïde d'une autre espèce. On obtient ainsi des larves ayant un caractère maternel plus ou moins accusé. En étudiant cytologiquement la fécondation et les premiers stades, il cherche comment s'est comportée le chromatine paternelle corrélativement à cette déviation héréditaire dans le sens maternel. Dans un précédent travail (*Ibid.*, t. 27, 1909), il avait étudié des œufs fécondés, au moment où le pronucléus femelle s'était déjà gonflé mais non encore résolu en chromosomes. Ici il a produit la fécondation un peu plus tard, au moment où le pronucléus femelle était au stade monaster, les chromosomes étant déjà individualisés, mais, en tout cas, avant que le noyau se soit reconstitué en une vésicule.

Cytologiquement, on constate que, dans ces conditions, le spermatozoïde fournit les sphères attractives de la division de l'œuf en deux ; le pronucléus mâle, plus encore que dans le cas précédemment étudié par H. est empêché de se fusionner avec le noyau ovulaire. Souvent il passe tout entier passivement dans une des deux premières cellules de segmentation. Il y a, dans les divers cas, dont le détail ne peut être envisagé ici, un déficit plus ou moins grand et dissymétrique de chromatine paternelle et les larves hybrides produites montrent une déviation du côté maternel parallèle à cette diminution du rôle du noyau spermatique.

Le sens de l'hérédité *paraît* donc déterminé par les quantités relatives de chromatine paternelle et maternelle. Mais H. remarque justement, qu'à côté des perturbations quantitatives de la chromatine, il y a aussi des troubles dans le mécanisme de la division qui peuvent intervenir. Pour affirmer que la quantité de chromatine intervient seule il faudrait éviter ces derniers.

M. Caullery.

234. HARRIS, I. Arthur. **The biometric proof of the pure line theory.** (La preuve biométrique de la théorie des lignées pures). *Amer. Natur.*, t. 45, 1911 (346-363).

D'après H., les données expérimentales sur lesquelles s'appuie actuellement la théorie des génotypes sont encore peu nombreuses. Les conclusions de Johannsen relativement à ses expériences sur les Fèves ont seulement porté sur les lignées issues de 19 graines, et ses recherches sur les Haricots n'ont été reprises par aucun autre biologiste. Les Hydres dont Hanel suivit la descendance ne dépassaient pas le nombre de 26, et Pearson, ayant entrepris avec des méthodes plus rigoureuses l'analyse des résultats déjà obtenus, est arrivé à des conclusions qui, loin de confirmer la théorie des génotypes, tendraient plutôt à l'infirmer. Quant à Jennings, il a seulement effectué 6 expériences sur les effets de la sélection chez les Paramécies. Si l'on tient compte de l'importance des facteurs du milieu et de ceux qui dirigent la croissance, les conclusions de cet auteur ne sauraient être considérées comme susceptibles d'entraîner une conviction absolue. Quant aux travaux de Pearl et de Surface, ils ne jetteraient, d'après H., aucune lumière sur le problème des lignées pures.

En ce qui concerne ce *quelque chose* (that *something* or *etwas*) dont dépendent en grande partie les caractères somatiques de l'individu, H. fait

remarquer qu'on ne le connaît guère mieux en se bornant à lui donner un nouveau nom. A l'époque où vivait DARWIN, et même auparavant, on savait déjà que, dans les cellules germinales, il existait « quelque chose » qui déterminait les traits caractéristiques de la progéniture. Nous avons eu une douzaine de noms différents pour désigner ce « quelque chose ». En créant une treizième appellation, JOHANNSEN a simplement « alourdi notre ignorance en la recouvrant d'un nouveau manteau ». Sans être un adversaire *a priori* de la théorie génotypique de l'hérédité, et tout en reconnaissant avec JENNINGS que les cultures de lignées pures peuvent être d'une importance fondamentale dans le domaine de la génétique et de la physiologie, H. déclare faire partie de ce « petit reste » de biologistes qui pensent que la solution d'un tel problème doit être de nature biométrique.

EDM. BORDAGE.

12.**235.** GOLDSCHMIDT, RICHARD. **Erblichkeitsstudien an Schmetterlingen.** (Études d'hérédité chez les Papillons. I Sur la transmission des caractères sexuels secondaires et du sexe). *Zeits. f. indukt. Abstam.-und Vererb.-lehre,* t. 7, 1912 (p. 1-62, pl. 1-2, 22 fig.).

Expériences faites sur *Lymantria dispar* (dimorphisme sexuel très marqué); croisements de la forme type et de la variété *japonica* (variété géographique paraissant résulter de la différence des conditions extérieures; dans les élevages elle revient peu à peu à la forme type). Les croisements donnent :

1° *jap.* ♀ × *disp.* ♂ : F_1 50 % ♀ normales ; 50 % ♂ normaux.
F_2 50 % ♀ (dont 5/8 normales, 3/8 *gynandromorphes*) ; 50 % ♂ normaux.

2° *disp.* ♀ × *jap.* ♂ : F_1 50 % ♀ toutes *gynandromorphes* ; 50 % ♂ normaux.
F_2 50 % ♀ (dont 5/8 norm. et 3/8 *gyn.*) 50 % ♂ norm.

On a obtenu aussi (BRACKE) des ♂ gynandromorphes dans des élevages de *jap.* purs (à la 8e génération). Le fait remarquable est la production abondante de ces gynandromorphes ; il y a chez eux dissociation du sexe et des caractères sexuels secondaires. Ils ont en effet *les glandes génitales normales d'un sexe, avec les caractères sexuels secondaires du sexe opposé plus ou moins accentués,* à des degrés très variés (d'une façon uniforme ou en mosaïque des caractères ♂ et ♀ — Voir le mémoire pour la partie descriptive).

Pour expliquer ces faits, G. considère que les caractères sexuels secondaires, comme le sexe lui-même, dépendent de facteurs mendéliens. Il y aurait donc au moins quatre couples allélomorphiques ; *F, f*; *M, m,* (sexes ♀ et ♂) ; *G, g* ; *A, a,* (car. sex. second. ♀ et ♂), mais épistatiques les uns par rapport aux autres et chacun susceptible d'intensités différentes ; ces intensités pourraient être modifiées de génération en génération sous diverses influences (telles que l'endogamie, etc.) De cette façon, avec des formules de constitution générales pour les sexes (G. est conduit par ses élevages à formuler la ♀ : *FF Mm GG Aa* et le ♂ *FF MM GG AA*), les croisements pourraient donner des résultats très variés, tant quant à la détermination du sexe que quant à la manifestation des caractères sexuels secondaires. Ainsi les divers facteurs seraient renforcés dans la variété *japonica*, par rapport au type ; dans les deux ils seraient susceptibles de variations d'intensité considérables (qu'on peut représenter par des nombres). Ces hypothèses sont complétées par celles de l'incompatibilité de certains facteurs dans un même gamète. Moyennant tout cela, G. rend compte de tous ses résultats expérimentaux et en premier lieu de la production des gynan-

dromorphes; immédiatement dans les croisements *jap.* × *disp.*, tardivement dans les élevages de *jap.* purs.

Dans une dernière partie, il examine le problème général de la transmission du sexe et des caractères sexuels secondaires. Il distingue la *transmission héréditaire* des facteurs mendéliens du sexe et la *détermination* proprement dite de ce sexe chez l'embryon; celle-ci dépend de la façon dont est déclanché le mécanisme des facteurs et, suivant les conceptions précédentes, de leurs efficacités respectives dans chaque cas. G. relie d'autre part les notions d'incompatibilité de certains facteurs dans un même gamète et d'hérédité *sex-limited*, à des faits cytologiques tels que l'existence des hétérochromosomes (*X*, *y*, etc.). En somme, G. témoigne d'une grande ingéniosité de représentation des faits, mais il ne faut pas oublier que beaucoup de ces constructions sont pure hypothèse (ainsi *Lim. dispar.* ne paraît pas avoir été étudiée au point de vue des hétérochromosomes, et d'ailleurs les espèces où il y a hérédité *sex-limited* la plus nette n'en ont pas montré), et, en ce qui concerne les formules mendéliennes représentatives des sexes et la notion très ingénieuse des variations de puissance des facteurs, on doit se demander, comme toujours, s'il y a là une explication véritablement féconde, ou une simple transcription symbolique des faits.

M. Caullery.

236. MORGAN, T. H. **An attempt to analyze the constitution of the chromosomes on the basis of sex-limited inheritance in** *Drosophila.* (Essai sur la constitution des chromosomes, fondé sur des expériences d'hérédité restreinte à un sexe chez les Drosophiles). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 41, 1911 (365-411, 7 fig., pl. 1).

Les expériences sur les Drosophiles (V. *Bibliogr. Evolut.*, I., n° **298,** n° 11, **130** et **206**) ont conduit M. à cette conception que la substance matérielle qui détermine un caractère sex-limited est portée par le même chromosome X que le facteur du sexe femelle; et que l'association, dans l'hérédité, de certains caractères, est due au voisinage, dans les chromosomes, des substances chimiques qui sont les facteurs déterminants de ces caractères. L'origine des mutations serait due à une perte de chromatine ne correspondant qu'à une petite partie de chromosome et consécutive à un remaniement et à un réarrangement dans ce chromosome des divers facteurs qu'il contient. Outre des considérations générales sur ces divers points, M. donne les résultats de ses croisements, et les interprète par des formules gamétiques où il fait intervenir non seulement la couleur rouge, rose ou orangée des yeux, mais encore un facteur « producteur de couleur ». M. examine en particulier le cas de croisements faisant intervenir simultanément trois caractères sex-limited.

Ch. Pérez.

237. KAMMERER, Paul. **Experimente über Fortpflanzung, Farbe, Augen und Körperreduktion bei** *Proteus anguineus* **Laur.** (Expériences sur la reproduction, la couleur, les yeux et la réduction du corps chez *P. a.* — Hérédité de modifications de couleurs acquises). *Arch. f. Entw.-mech.*, t. 33, 1912 (p. 349-461, pl. 21-24).

Historique des données assez contradictoires sur les conditions de reproduction (oviparité ou viviparité) du Protée. K. a constaté *de visu* dans la grotte de St-Kanzian que l'animal s'enfonce dans la vase (*id.* Megusar à Crna jama). Ces habitudes fouisseuses sont un élément important et

jusqu'ici inconnu pour comprendre la morphologie du Protée (allongement serpentiforme — forme spatulaire du museau etc ...). — K. décrit les conditions très favorables d'habitabilité qu'offre, pour le Protée, le souterrain de la *Biolog. Versuchsanstalt,* et sa pratique d'élevage de cet animal.

Le mode de développement du Protée est sous la dépendance directe de la température : oviparité (49-60 œufs pesant en tout 22 gr.) au-dessus de 15° C. environ ; viviparité (2 jeunes à la fois) en dessous. C'est la dernière condition qui est toujours réalisée dans les grottes où la viviparité est normale (K. passe en revue les observations antérieures). — Cette viviparité à basse température est à rapprocher de celle que présentent divers animaux des grottes ou des hautes montagnes, de l'oviparité de *Lacerta vivipara* au-dessus de 25°, etc.

A l'obscurité, le Protée est presque incolore (un peu de pigment jaune et rouge) ; à la lumière, il se forme des couleurs brunes et noir bleuâtres (sauf à la lumière rouge). La transformation est réversible. La descendance d'individus pigmentés (œufs ou jeunes) est pigmentée, qu'elle se développe à la lumière ou à l'obscurité. La paroi du Protée laisse passer la lumière (mais il ne se forme pas de pigments en dehors de la peau) ; de sorte que la pigmentation des descendants peut être due à une action directe de la lumière sur les ovaires et non à une transmission rigoureuse de caractères somatiques au germen.

L'œil se développe peu pendant la croissance à l'obscurité et est recouvert par des couches cutanées très épaisses ; le cristallin régresse. Chez les individus élevés à la lumière, l'œil se développe, le cristallin persiste, la peau, au-dessus est très mince. — A l'éclairage rouge exclusif, K. a obtenu des yeux grands mais incolores. Sous l'influence du jeûne, le Protée peut se raccourcir de quelques centimètres.

M. Caullery.

12.238. DRINKWATER, H. **Account of a family showing minorbrachydactyly.** (Sur une famille atteinte de brachydactylie). *Journal of Genetics,* vol. 2, n° 1.

D. étudie une famille dont plusieurs membres sont atteints de « minorbrachydactyly » c'est-à-dire d'uneréduction en longueur des doigts, dépendant ici de la brièveté de la phalangine, parfois soudée avec la phalangette, tant aux mains qu'aux pieds. Chez tous les individus, l'anomalie était symétrique. Une douzaine de radiographies permettent de reconnaître les différences individuelles, parfois assez considérables. La description anatomique et les mesures sont dépourvues d'intérêt.

Au point de vue héréditaire, D. conclut dans le sens mendélien : il y aurait disjonction parfaite, les individus étant ou n'étant pas anormaux ; l'anomalie serait uniquement transmise par des anormaux. Sur 47 individus, 26 sont normaux, 21 anormaux, soit 44.6 % d'anormaux au lieu de la proportion théorique de 50 % dans la descendance d'hétérozygote croisé avec homozygote.

Et. Rabaud.

12.239. PEARL, Raymond. **Inheritance of fecundity in the domestic Fowl.** (Hérédité de la fécondité chez la poule domestique). *Amer. Natur.*, t. 45, 1911 (321-345).

Il serait encore impossible de dire si un degré donné de fécondité doit être regardé comme caractère-unité simple, au sens mendélien, ou comme caractère

complexe lié à une combinaison particulière de caractères-unités séparables. La fécondité relativement élevée de la variété « Barrel Rock » est transmise héréditairement comme un caractère limité à un sexe. Sous ce rapport, elle se comporte comme un simple caractère-unité ; mais cela ne prouve pas nécessairement qu'on ne soit pas en présence d'un caractère complexe.

Différents degrés de fécondité sont transmissibles héréditairement chez la volaille domestique. De plus, dans tous les cas où, malgré les difficultés à surmonter, P. a été à même de mener à bien l'expérience, il a pu s'assurer que le processus était en accord complet avec la théorie des génotypes formulée par Johannsen.

Edm. Bordage.

40. CUÉNOT, L. et MERCIER, L. **Études sur le cancer des souris. Propriétés humorales différentes chez des souris réfractaires de diverses lignées.** *C. R. Acad. Sci. Paris*, t. 154, 1912 (784-786).

C. et M., opérant avec la tumeur *B*, ont isolé deux lignées de souris, l'une (*lignée pauvre*) où 16-17 % des petits prennent la greffe, l'autre (*lignée riche*) où il y a plus de 80 % de prises (*Bibl. Evol.*, 10, **279**). Ils cherchent quelle influence a, sur un fragment de tumeur, un séjour d'un certain temps sous la peau de souris *réfractaires* soit de lignée riche, soit de lignée pauvre. — 1° Après séjour de 4 jours, dans les deux cas, le fragment de tumeur est inoculé à des souris de lignée riche ; il y a toujours contamination (11 cas, 11 prises). — 2° On inocule une *souris réfractaire de lignée pauvre ;* le fragment de tumeur se résorbe en 15 jours : on introduit alors un nouveau morceau de tumeur qu'on laisse 4 jours et qu'on reporte sur souris de lignée riche ; il n'y a plus prise (14 inoculations, 0 prise) ; C. et M. concluent que les fragments de tumeur ont été tués. — 3° On inocule de même une *souris réfractaire de lignée riche* et, après résorption du fragment (15 jours), on place pendant 4 jours un morceau de tumeur qu'on inocule ensuite à 11 souris de lignée riche. 5 prennent la greffe. C. et M. concluent que les souris réfractaires de lignée riche présentent, vis-à-vis de fragments de tumeur placés sous leur peau pendant quatre jours des propriétés différentes des souris réfractaires de lignée pauvre.

M. Caullery.

41. FRUWIRTH, C. **Zur Vererbung morphologischer Merkmale bei Hordeum distichum nutans** (Hérédité des caractères morphologiques de l'Orge à deux rangs arquée). *Verh. naturf. Ver. Brünn*, t. 49, 1911, (8 et 2 pl.).

En plus des subdivisions de l'Orge en espèces élémentaires d'après la nature des poils de l'axe des épillets et les épines dorsales des grains, F. insiste sur l'hérédité de la fréquence ou de la rareté des poils, de leur longueur qui passe du simple au double selon les lignées ; il a noté aussi des axes d'épillets allongés et nus dont les caractères ne sont pas héréditaires.

L. Blaringhem.

42. LODEWIJKS, J. A. **Erblichkeitsversuche mit Tabak.** (Recherches sur l'hérédité avec le Tabac). *Zeitsch. f. indukt. Abst. und Verber.* t. 5, 1911 (139-172, 285-323).

Sélection et croisements faits à Java en 1908. Une race à fleurs doubles,

stable pendant 3 générations (438 plantes), a été isolée ; cette mutation peut être reconnue, avant la floraison, aux caractères des feuilles, des tiges et au port général.

Des croisements *Type* × *Fleurs doubles* et réciproquement, résulte la dominance du type. En F_2, on trouve 45 % type + 37 % hybride + 18 % double (56 plantes). Il est probable d'après L. que cette mutation se renouvellera.

En 1908, dans les mêmes cultures, L. obtint par mutation le type *aurea* réapparu trois fois en 1909. Des deux lignées étudiées, l'une fut presque stérile avec un grand nombre de descendants *aurea* ; l'autre, fertile, avec peu de descendants *aurea*, se comporte dans les croisements avec le type vert comme un hybride.

Il apparut aussi des Tabacs géants, des races tricotylées pauvres, des fascies et des feuilles ascidiées. Suit une étude statistique des variations de la longueur et de la largeur des feuilles.

L. Blaringhem.

12.**243.** SHULL, George Harrison. **The genotypes of Maize.** (Les Génotypes du Maïs). *Amer. Natur.*, t. 45, 1911 (234-252).

S. estime que, pour l'étude du problème des génotypes, il n'est point de plante plus favorable que le Maïs, qui offre une grande quantité de sous-espèces susceptibles d'être croisées entre elles. Nombre de particularités de ce végétal peuvent être considérées comme autant de caractères-unités (couleur du tégument de la graine, couleur de l'endosperme et de la couche d'aleurone, composition chimique de l'endosperme, etc.). Un autre avantage offert par le Maïs consiste dans le fait suivant : l'autofécondation, tout en étant possible, ne se produit cependant que très rarement, par suite de la disposition des fleurs.

Grâce à des expériences poursuivies pendant cinq années consécutives, S. pense avoir démontré, chez le Maïs, l'existence de plusieurs génotypes, que l'on ne saurait toujours distinguer par des caractères extérieurs définissables, mais qui, cependant, seraient tout aussi distincts les uns des autres que certains types possédant des particularités considérées comme des caractères-unités de nature mendélienne.

Edm. Bordage.

HYBRIDES

12.**244.** MOORE, A. R. **On mendelian dominance.** (Sur la dominance mendélienne). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 34, 1912 (168-175, 9 fig.).

Dans les hybrides d'Oursins, *Strongylocentrotus purpuratus* et *Str. franciscanus*, on constate que l'allure du développement des caractères dominants (forme du corps et squelette larvaire. V. *Bibliogr. Evolut.*, I. n° **90** et **282**) est plus lente dans les hétérozygotes que dans les purs. Le fait est à rapprocher de celui observé par Lang, sur le retard d'apparition du pigment rouge dominant chez les *Helix*. M. pense que l'on peut rendre compte de ces faits par l'hypothèse que les substances qui déterminent l'apparition des caractères dominants sont soumises aux lois qui régissent les actions diastasiques. L'action est ralentie dans les hybrides parce qu'ils contiennent une quantité d'enzyme réduite de moitié.

Ch. Pérez.

245. LOEB, JACQUES. **Heredity in heterogeneous hybrids.** (Hérédité, chez les hybrides hétérogènes). *Journ. of Morphology*, t. 23, 1912 (1-15, 19 fig.).

Les expériences de parthénogenèse artificielle semblent prouver que la formation de l'embryon est entièrement assurée par l'œuf, le spermatozoïde ne faisant qu'activer le développement de celui-ci. L. exprime cette idée sous une forme paradoxale : la fécondation est avant tout et essentiellement une parthénogenèse artificielle. La transmission des caractères héréditaires par le spermatozoïde est dans maints cas un phénomène purement accessoire : elle ne devient importante que lorsque le mâle est hétérozygote et que l'espèce ne peut se propager que par reproduction sexuelle. Quand le noyau du spermatozoïde est chimiquement presque identique avec celui de l'œuf, il peut imprimer un ou plusieurs caractères à l'embryon ; mais dans les cas où la différence chimique entre les noyaux dépasse une certaine limite, l'influence héréditaire du spermatozoïde est nulle ou à peu près, et il en résulte une larve du type maternel, que la présence des substances introduites ou engendrées par le spermatozoïde affaiblit plus ou moins et rend anormale. L. cite à cet égard plusieurs exemples. Les œufs de *Strongylocentrotus purpuratus* fécondés par le sperme d'Astérie donnent des larves du type maternel. Les œufs de *Batrachus* fécondés avec le sperme de *Ctenolabrus* commencent à se segmenter au bout de 8 heures, c'est-à-dire après un intervalle de temps caractéristique pour la première de ces espèces (pour *Ctenolabrus*, il est de 40 minutes seulement). Les œufs de *Fundulus heteroclitus* fécondés par le sperme de *Menidia* donnent des larves qui diffèrent par maints caractères (disposition des yeux, taille, dimensions de la tête, absence de la circulation pendant plusieurs semaines, bien que le cœur batte et que les vaisseaux soient bien formés, etc.) de celles du *Fundulus ;* en réalité, elles sont du type maternel pur, car, en plaçant des œufs de *Fundulus* normalement fécondés dans une faible solution de NaCl, L. a obtenu exactement les mêmes larves que dans le cas de fécondation hétérogène par *Menidia* ♂ ; les spermatozoïdes d'espèce étrangère n'interviennent donc pas ici dans l'hérédité, ils ne font que dévoyer certains processus chimiques du développement normal.

A. DRZEWINA.

246. GUYER, M. F. **Modifications in the testes of hybrids from the guinea and the common Fowl.** (Modifications dans le testicule des hybrides de la pintade et de la poule commune). *Journ. of Morphology*, t. 23, 1912 (45-55, 23 fig.).

G. a étudié les organes génitaux de quatre rejetons, tous ♂, hybrides de la pintade et du coq. Dans tous les cas, le testicule présentait macroscopiquement un aspect normal ; mais, sur des coupes histologiques, on reconnaissait que le nombre des tubes seminifères était restreint, et que les spermatozoïdes ne se formaient pas. Le stade critique paraît être celui de la synapsis, comme si les chromosomes des types paternel et maternel, qui, dans les cellules somatiques, sont disposés côte à côte ne parvenaient pas à se fusionner et à donner les chromosomes bivalents, vu l'incompatibilité des deux protoplasmas étrangers ; malgré cela, pas mal de spermatocytes de 1er ordre passent par le stade de synapsis plus ou moins normalement. Seul, le chromosome accessoire de type maternel (pintade) est présent ; celui du type paternel est plus volumineux et probablement pénètre plus difficilement

à travers le protoplasma de l'ovule d'une espèce différente ; ceci expliquerait, en admettant que les mâles dérivent des œufs fécondés par les spermatozoïdes sans chromosome accessoire, la prédominance très considérable des mâles dans la progéniture de la pintade et du coq. A. Drzewina.

12.**247.** POLL, H. **Mischlingsstudien V : Vorsamenbildung bei Mischlingen.** (Études sur l'hybridité : Prospermiogénèse chez les hybrides). *Arch. f. mikrosk. Anat., Abt. f. Zeug. u. Vererbungsl.*, t. 77, 1911 (210-239, 3 fig., pl. 10).

P. étudie les glandes génitales ♂ des hybrides de *Anas boscas* × *Cairina moschata* et *Asinus asinus* × *Equus caballus*, au point de vue anatomique, histologique et cytologique, afin d'établir à quel moment se produisent les troubles qui occasionnent la stérilité des hybrides. D'une façon générale, dans tous les stades préparatoires de la spermiogénèse, on ne peut relever aucune différence tant soit peu importante entre les testicules normal et hybride du mammifère ou de l'oiseau. Les troubles n'apparaissent qu'au moment des divisions de maturation, lesquelles n'aboutissent jamais à la formation des spermatozoïdes. P. admet que cette inhibition est due à l'impossibilité où se trouvent les substances héréditaires ♂ et ♀ de se fusionner, vu leurs origines trop éloignées. Les divergences entre les deux substances héréditaires ne se manifestent donc en aucune façon dans tous les stades préparatoires de la spermiogénèse ; elles n'éclatent qu'au moment de la production des spermatozoïdes. A. Drzewina.

12.**248.** TAMES, Tine. **Das Verhalten fluktuirend variierender Merkmale bei der Bastardierung** (La tenue des caractères fluctuants dans les croisements) *Recueil Trav. bot. Néerl.* 1911, t. 8 (201-288 et pl. 3 à 5).

Études de croisements entre diverses formes de *Linum usitatissimum* (ordinaire et égyptien), *L. crepitans, L. angustifolium.*

En F_1, la longueur des graines est intermédiaire et la variabilité de l'hybride ne diffère guère de celle des parents. En F_2, il y a disjonction en une série continue ; la plupart des types ont des graines moyennes, les extrêmes étant peu représentés. En F_3, peu de plantes donnent une descendance uniforme, mais la ségrégation commence ; les descendants de petites graines ont en moyenne de petites graines et réciproquement. L'interprétation de ces résultats par la polymérie est possible.

En F_1, la longueur et la largeur des pétales est intermédiaire, avec parfois, un coefficient de variabilité plus grand pour l'hybride que pour les parents. La seconde génération forme une série continue avec abondance de types à caractères moyens. On ne peut prévoir le nombre des unités indépendantes.

La couleur des fleurs varie du blanc au bleu foncé. Dans les croisements entres types extrêmes, F_1 a une couleur intermédiaire. En F_2, les variétés du *L. usitatissimum*, donnent la disjonction 1 : 2 : 1 ; les croisements entre *L. usitat.* et *L. angustifolium* offrent des séries complexes où l'on peut distinguer 10 tons.

Les capsules du *L. crepitans* s'ouvrent spontanément ; celles du Lin ordinaire restent fermées. En F_1 l'hybride a des caractères intermédiaires ; en F_2, il semble exister 3 ou 4 unités indépendantes.

Les parois du fruit, poilues ou glabres, donnent des monohybrides.

L. Blaringhem.

249. NILSSON-EHLE, H. **Kreuzungsuntersuchungen an Hafer und Weizen.** II (Recherches sur les croisements de l'Avoine et du Blé. II). *Lunds Univers. Arsskrift* N. F. II, t. 7, 1911 (83 p. in-4°).

N. rappelle ses résultats antérieurs (*Bibl. evol.* 11.**213**) relatifs à la polymérie dans les croisements de Céréales, et montre que la même hypothèse permet de traiter selon le mode mendélïen l'hérédité des caractères quantitatifs.

La couleur du grain de Blé, dépend souvent de plusieurs facteurs ; on peut obtenir des individus à grains blancs du croisement d'individus à grains rouges ; les lignes pures ne sont pas nécessairement constantes en ce qui concerne les caractères des gamètes.

Les irrégularités de la disjonction et du groupement des caractères, épis lâches et épis compacts, peuvent s'expliquer comme suit : 1° il y a plusieurs facteurs mendéliens indépendants pour ces couples de caractères et leurs combinaisons diverses par le croisement donnent différents stades héréditaires. 2° ils se groupent en facteurs qui augmentent la longueur de l'épi et en facteurs qui contractent l'épi. Par une interaction de ces facteurs, la discontinuité disparait et donne l'apparence d'une continuité.

La résistance à la rouille et la réceptivité forment un couple complexe ; les croisements font apparaître des stades intermédiaires et ces transgressions ne s'expliquent que par des combinaisons nouvelles de nombreux facteurs indépendants.

L. Blaringhem.

250. BANCROFT, Frank W. **Heredity of pigmentation in** *Fundulus* **hybrids.** (Hérédité de la pigmentation chez les hybrides de *F.*). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 15, 1912 (153-178, 30 fig.).

Dans les embryons hybrides de *F. heteroclitus* et de *F. majalis* il y a d'une manière générale dominance de la plus forte pigmentation (caractère *heteroclitus*). En ce qui concerne au contraire le moment d'apparition des chromatophores, il y a hérédité intermédiaire (blending). Le fait est surtout manifeste pour le moment d'apparition des chromatophores sur le vitellus (Cf. Newmann, *Ibid.*, t. 5 et *Bibliogr. Evolut.*, I, n° **94**) ; et à cet égard chaque hybride ressemble à sa mère plus qu'à son père. Après l'éclosion les caractères différentiels commencent à disparaître, et au bout ds quelques mois, on ne peut plus distinguer ni les hybrides ni les deux espèces pures.

Ch. Pérez.

251. GREGORY, R. P. **Experiments with Primula sinensis** (Expériences avec *P. s.*). *Journ. of. Genetics* t. 1, 1911 (73-132 et pl. 30-32).

Le couple style court, style long est simple avec dominance du style court (1905). Dans les croisements DR × DR, la disjonction a lieu suivant 2,91 à 1 au lieu de 3 à 1 ; dans le (DR × R) et (R × DR), suivant 1,23 à 1 au lieu de 1 à 1. On ne voit pas la cause de cette dernière irrégularité. Il faut distinguer les tiges colorées entièrement des tiges colorées légèrement dans leur jeunesse, et chaque cas formera un couple. Les fleurs à teinte sombre ne se rencontrent jamais sur des tiges complètement vertes ; les fleurs pâles correspondent aux tiges peu colorées ou vertes ; les fleurs blanches aux différentes teintes de tiges.

Les couleurs sombres dominent les couleurs pâles ; le blanc peut être

dominant ou récessif par rapport aux couleurs; diverses teintes claires dominant la couleur sombre seraient dues à la présence de facteurs inhibiteurs de la couleur. Il faut mettre à part les facteurs produisant des taches ou des pointillés colorés.

Il y a complète répulsion entre le style court et le facteur couleur magenta.

La duplicature ordinaire (lobes opposés aux pétales) est recessive (762 : 284 doubles).

Les premières plantes, introduites vers 1820 en Angleterre, avaient des caractères dominants.

L. Blaringhem.

12.252. SHULL, G. H. **Défective inheritance-ratios in Bursa hybrids** (Pourcentages héréditaires en défaut dans les hybrides de Capselle). *Verh. d. naturf. Ver. in Brünn*, t. 49, 1911 (12 et pl. 1-6).

Résumé des croisements entre *Capsella bursa pastoris* et *C. Heegeri* (*Bib. Evol.*, 1910, nos 98 et 99). En F_3, les résultats fournis pour les caractères des capsules (plate ou ronde) cadre assez bien avec l'hypothèse de la présence de 2 gènes indépendants; *Heegeri* réapparaît dans la proportion de 1 à 4,67 au lieu de 4 à 3 et de 1 à 22.2 au lieu de 1 à 15; en F_2, on avait déjà 1 : 21,9 au lieu de 1 : 15.

Une lignée a montré aussi une dominance atténuée du gène correspondant au caractère *tenuis* (forme des feuilles des rosettes).

L. Blaringhem.

12.253. SHULL, G. H. **Reversible sex-mutants in** *Lychnis dioïca* (Mutantes sexuelles réversibles de *L. d.*) *Bot. Gaz*, t. 52, 1911 (329-368).

S. trouva dans ses cultures de *L. d.* des plantes ♂ de 2 sortes : 1° capables de donner le caractère ♂ à leur descendance ; 2° ne donnant que des ♂ et des ♀. Il regarde les ♀ comme des ♂ modifiés et cherche à faire cadrer ses résultats avec la théorie de l'hérédité du sexe de Correns (1907) ; les ♂ seraient hétérozygotes et les ♀ homozygotes. Des séries de croisements combinés montrent que le caractère ♂ ne peut, ni se manifester sur les femelles, ni être transmis par leurs œufs à leurs descendants ♂. 11 ♂ sont réapparus dans la descendance pure des ♂ (5467). Ce sont des mutantes dues d'après S. à des modifications réversibles de quelque élément ou organe permanent plutôt qu'à la réapparition ou à la disparition d'une nouvelle unité.

L. Blaringhem.

12.254. STURTEVANT, A. H. **An experiment dealing with sex-linkage in Fowls.** (Hérédité solidaire du sexe chez les Poules). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 12, 1912 (498-518, 1 fig.).

St. a fait des croisements de deux races de Poules, Columbian Wyandotte et Brown Leghorn. En F_1, tous les mâles sont semblables quel que soit le sens du croisement; il y a au contraire deux types différents de femelles, suivant le père. En F_2 apparaissent plusieurs types nouveaux. Pour expliquer la complexité des résultats, St. est amené à supposer qu'il y a dans la race Columbian un caractère solidaire du sexe, qui est un facteur inhibant le rouge du plumage; et probablement aussi un autre, inhibant le rouge pour le cou. Cette race doit porter aussi un caractère de dessin qui s'oppose à la coloration de la poitrine et, chez la femelle, au pointillage du dos de la race Brown

Leghorn. St. essaie de rendre compte des cas d'hérédité sex-limited des Poules, des Canaris et de l'*Aglia tau*, en adoptant les formules gamétiques suivantes, MM. FF. pour les mâles, Mm. FF. pour les femelles. Cf. Pearl et Surface. (*Bibliogr. evol.*, I., n^{os} **164** et **290**).

Ch. Pérez.

55. De Meijere, J. C. H. **Ueber getrennte Vererbung der Geschlechter.** (Hérédité séparée des sexes). *Arch. f. Rassen und Gesellschafts-biologie*, t. 8, 1911 (533-603, 697-752).

Dans cette revue d'ensemble De M. reprend les idées qu'il a déjà exposées (V. *Bibliogr. Evolut.*, I, n° **102**) à propos de l'interprétation des trois formes de femelles de *Papilio memnon*. Il est amené à concevoir que chaque sexe porte en lui, outre ses propres caractères, ceux de l'autre sexe à l'état latent; et il expose comment cette manière de voir est susceptible d'expliquer : les cas de gynandromorphisme ; la question, qui avait déjà préoccupé Darwin, de la transmission de caractères à l'autre sexe ; et les phénomènes d'hérédité corrélative du sexe. Il généralise la notion d'hybrides en considérant comme hybrides « intersexuels » ou « intraindividuels » des individus qui présentent une interversion partielle des caractères sexuels, ou réunissent divers caractères ordinairement séparés entre deux races saisonnières, deux castes différentes d'individus (pseudogynes des Fourmis), deux étapes différentes de l'évolution (larve et imago), etc. Il étend sa théorie au cas de caractères également présentés par les deux sexes, qui d'après lui ne doit pas être foncièrement différent de celui où les sexes ont des caractères opposés. Enfin il examine la question du rapport numérique des sexes et du déterminisme du sexe. Il ne s'agit pas pour lui d'une simple hérédité mendélienne avec égalité théorique des produits des deux sexes. La question du sexe se rattache à celle de tous les autres polymorphismes, et elle est encore tout aussi obscure. Pour n'être pas toujours en concordance avec les dogmes des généticistes mendéliens, cette étude n'en est pas moins intéressante, d'autant plus que l'auteur est particulièrement au courant des arguments que peuvent apporter dans la question les élevages des lépidoptéristes.

Ch. Pérez.

SEXUALITÉ, DÉTERMINISME DU SEXE

56. Hertwig, R. **Ueber den derzeitigen Stand des Sexualitätsproblems nebst eigenen Untersuchungen.** (Sur l'état actuel du problème de la sexualité ; recherches personnelles). *Biol. Centralbl*, t. 32, 1912, (p. 1-45, 65-111, 129-146).

Cet article est une mise au point des données actuelles sur le déterminisme du sexe, à la lumière des travaux récents. On remarquera le nombre élevé d'articles de ce genre qui se publient en ce moment et qui soulignent l'actualité des recherches sur le sexe.

L'Étude d'Hertwig se divise en 5 chapitres : I. *Théorie des chromosomes déterminateurs du sexe.* — II. *Recherches expérimentales sur la détermination du sexe chez les Aphides, les Cladocères, les Rotifères et les Hyménoptères.* — III. *Le problème de la sexualité chez les Protozoaires.* — IV. *La détermination volontaire du sexe.* — V. *La détermination du sexe chez les*

plantes. On y trouvera une documentation abondante sur laquelle il n'y a pas lieu d'insister ici (V. *Bibl. evol.*, passim).

Le chapitre IV mérite une mention particulière, parce que H. y expose l'ensemble de ses expériences et de celles de ses élèves sur les grenouilles et discute les objections qui lui ont été faites ; il a essayé, comme on sait, d'influencer sur le sexe en faisant varier l'âge de l'œuf au moment de la fécondation (cf. KUSCHAKEVITCH. *Bibl. evol.*, 12. **67**). H. tient pour prouvé que des œufs fécondés longtemps après que la maturité a été atteinte donnent exclusivement des mâles (Ex. : expériences de 1910 : 3 lots d'œufs provenant d'un même couple. I. fécondation normale ; résultat : 185 ♀, 164 ♂. — II. fécondation retardée de 24 heures, résultat 20 ♀, 30 ♂. — III. fécondation artificielle retardée de 95 heures : 0 ♀, 271 ♂). — Des expériences parallèles, avec des spermatozoïdes plus ou moins âgés, ont au contraire montré à H. que des spermatozoïdes vieux ne déterminent pas le sexe mâle ; par contre les spermatozoïdes auraient une influence marquée (de même que les ovules d'ailleurs) sur l'évolution de la glande génitale suivant le type pseudo-hermaphrodite décrit par PFLÜGER et qui complique tant le problème de la détermination du sexe chez les grenouilles.

H. arrive en somme à la conclusion qu'il y a un mécanisme assurant l'égalité numérique des sexes (chez la plupart des espèces) ; mais que de multiples influences peuvent produire des écarts par rapport à la normale. Le mécanisme régulateur fondamental lui paraît devoir résider dans la constitution des noyaux des gamètes, et surtout dans les hétérochromosomes ; le mécanisme a une rigidité plus ou moins grande ; on peut concevoir qu'on arrive à agir sur les noyaux et par suite sur le sexe qu'ils déterminent. D'autre part, les propriétés déterminantes des chromosomes peuvent être d'ordre quantitatif ou qualitatif ; les deux hypothèses (la dernière particulièrement appropriée au mendélisme) se heurtent actuellement à de nombreuses difficultés.

M. CAULLERY.

12. **257**. KAMMERER, PAUL. **Ursprung der Geschlechtsunterschiede**. (Origine des différences sexuelles). *Fortschr. der naturw. Forschung*, t. 5, 1912 (p. 1-240).

Revue extrêmement documentée (bibliographie d'environ 450 mémoires pour la plupart récents) sur les caractères sexuels. Après avoir rappelé (I) les définitions essentielles, K. étudie successivement :

II. Les données actuelles relatives à la *différenciation du sexe*. Il expose les faits et théories diverses et conclut à une conception mendélienne de la transmission du sexe, en admettant, soit lors de la maturation des gamètes, soit lors de la fécondation, la possibilité d'une certaine labilité des tendances sexuelles et par là l'action possible des facteurs externes.

III. Les méthodes d'analyse expérimentale de la différenciation sexuelle qui sont :

IV. α *La castration*. — On trouvera un résumé étendu des documents relatifs à la castration et à ses suites chez l'homme, chez la femme, les animaux domestiques et sauvages, et à la castration parasitaire. Il s'en dégage que la castration agit non seulement sur les caractères sexuels, mais sur tout l'organisme, dont elle altère le métabolisme. Les effets sur le soma varient, d'une ampleur plus ou moins considérable (Vertébrés) à rien ou presque (Lépidoptères) ; entre ces extrêmes, il n'y a cependant, suivant K., que

des différences de degré, non de principe. L'action de la glande génitale sur le soma doit se faire par des mécanismes intermédiaires. — Toutes les expériences de castration réalisées jusqu'ici n'ont pu éliminer l'action de la glande génitale dès son véritable début.

V. β *La régénération des caractères sexuels* primaires ou secondaires. Il résulte des faits que ces caractères se comportent, pour la régénération, comme toutes les autres parties de l'organisme. Ils se régénèrent, même en l'absence de la glande génitale, mais parfois alors d'une façon hypotypique.

VI. γ *La transplantation* des glandes génitales ou des parties accessoires. C'est la partie la plus neuve des recherches sur la sexualité. On en trouvera un exposé très documenté. D'une manière générale, la transplantation (et même simplement les injections d'extraits) annihile les effets de la castration; d'où il ressort que les actions réflexes nerveuses directes ne sont pas, dans les conditions normales, le facteur principal de la différenciation des caractères sexuels. Ce facteur paraît être les hormones sécrétées par le tissu interstitiel de la glande génitale, mais celles-ci n'agissent sans doute pas directement sur les organes. Elles sensibilisent (*érotisent*) le cerveau, qui, à son tour, agit sur le métabolisme des organes par le jeu des nerfs vaso-moteurs. (Cf. Bibl. Evol., 12.**265-267**)

VII-VIII. Reste le problème de l'origine même des caractères sexuels. K. considère qu'il n'est pas différent de celui de l'origine des autres caractères de l'organisme et pense qu'il doit être abordé par des élevages expérimentaux, dans lesquels on isolerait l'action des divers facteurs du milieu. Il passe en revue les faits déjà acquis à cet égard.

M. Caullery.

258. SCHLEIP, W. **Geschlechtsbestimmende Ursachen im Tierreich.** (Les facteurs de la détermination du sexe dans le règne animal). *Ergebn. u. Fortschritte der Zoologie,* t. 3, 1912 (p. 165-328, 22 fig.).

Mise au point très documentée de ce problème que l'auteur divise de la façon suivante : 1° quelles sont les causes du sexe, sont elles héréditaires ou le résultat de l'action des facteurs externes ? 2° Comment se manifestent-elles au cours de l'ontogenèse ? Il examine successivement : la proportion des sexes ; l'époque de la détermination, l'influence des facteurs externes (nourriture, température) et internes (âge, consanguinité des parents ; âge de l'œuf). Un chapitre est consacré aux animaux à parthénogénèse cyclique (Cladocères, Rotifères, Pucerons, Hydre etc.), et aux conditions qui chez eux ramènent la gamogénèse. S. passe ensuite en revue les faits relatifs aux chromosomes. Un dernier chapitre est consacré aux hypothèses générales faites (rapport nucléocytoplasmique de R. Hertwig ; rôle de la chromatine : qualitatif ou quantitatif; herédité mendélienne du sexe, etc.). Il conclut que le problème n'est pas encore résolu, mais qu'il a fait de grands progrès depuis 10 ans. Ces progrès lui paraissent surtout être : la découverte des faits relatifs aux chromosomes, l'introduction de l'hérédité mendélienne.

M. Caullery.

259. KING, Helen Dean. **Studies on sex-determination in Amphibians. V.** (Recherches sur la détermination du sexe chez les Amphibiens. V. Effets de modifications de la teneur en eau de l'œuf, avant ou pendant la fécondation, sur la proportion des sexes, chez *Bufo lentiginosus*). *Journ. of exper. Zoölogy,* t. 12, 1912 (p. 319-336).

Exposé plus détaillé d'expériences déjà analysées ici (*Bibl. Evol.*, 11, **380**). Déshydratation de l'ovule *avant* la fécondation (par des solutions de sucre ou de Nacl à 2 %) : K. a obtenu un pourcentage de ♂ plus élevé : 53-60 % ; témoins 47 % (nombres totaux de chaque expérience 150 à 300. — Tous les œufs sont fécondés avec du sperme du même individu). Mais l'écart tombe dans les limites de ceux qui se présentent normalement. On ne peut donc rien conclure de ferme.

Action sur l'œuf au moment de la fécondation : 1° *Surhydratation*, pas de résultats concluants ; 2° déshydratation. L'action des solutions hypertoniques étant très nocive pour les spermatozoïdes, on ne peut employer que des solutions faibles et K n'a pas obtenu avec elles des résultats concluants. — Au contraire en fécondant, *à sec*, elle obtient, dans deux expériences portant chacune sur 400 œufs et 300 têtards dont le sexe a été contrôlé, 72,33 et 77,27 % de ♀. Ici l'excès de femelles est considérable et K. conclut « que le sexe peut être influencé en diminuant la teneur en eau de l'œuf, avant ou pendant la fécondation. » (Pour le premier de ces cas, elle interprète l'expérience peu décisive en elle-même, d'après le résultat du second).

M. Caullery.

12.**260**. BONAZZI, S. **Contribution à l'étude de la détermination expérimentale du sexe.** *Arch. ital. de Biologie*, t. 56, 1912 (433-447, 7 fig.).

Il y a quelques années, Ducceschi et Talarico (1904), en injectant à des brebis gravides un sérum spermotoxique, ont déterminé une augmentation très notable du nombre de rejetons ♀. Les expériences n'ayant pas été faites sur une échelle suffisamment vaste, B. les a reprises, mais sur des lapines, auxquelles il administrait, avant et pendant la gestation, un sérum obtenu par injection aux brebis de l'extrait testiculaire du lapin. Or, il s'est montré que l'injection de sérum spermotoxique rend très souvent les lapines inaptes à la procréation. Dans les cas où la fécondation a lieu, les lapines avortent ou mettent bas des fœtus morts ou à peine viables. Sur un total de 32 produits, dont on a pu déterminer le sexe, il y eut 16 mâles et 16 femelles. L'examen histologique a établi de profondes altérations des follicules de Graaf et surtout de l'ovule.

A. Drzewina.

12.**261**. SHEARER, Cresswell. **The problem of sex determination in Dinophilus gyrociliatus** (Le problème du déterminisme du sexe, etc.). *Quart. Journ.*, t. 57, 1912 (329-371, 5 fig., pl. 30-34).

Cf. note préliminaire. *Bibliogr. evol.* 12, **80**.

La fécondation, chez *D. gyrociliatus*, est extrêmement précoce : elle a lieu avant que les individus ♀ aient encore quitté les capsules. Les cellules germinatives de l'ovaire arrivent ainsi de très bonne heure au contact du sperme, et il en résulte que les noyaux des oogonies ont une origine double : une partie est fournie par le spermatozoïde, l'autre par l'élément ♀, et chacune de ces parties distinctes se divise séparément. A un certain moment, la partie ♀ du noyau se divise avant la partie ♂ ; il en résulte des noyaux qui possèdent la moitié de la substance originelle chromatique ♀, plus la totalité de la substance ♂, alors que d'autres noyaux n'ont que la moitié de la partie ♀. Ceci serait la division déterminative du sexe : les noyaux de la première catégorie donneront des œufs ♀, ceux de la deuxième des œufs ♂. Quant aux cellules où cette division particulière n'a pas lieu, elles dégénèrent. Ainsi les

gros œufs contenus dans les capsules caractéristiques de *Dinophilus* et donnant invariablement des ♀ seraient fécondés, les petits œufs, donnant des ♂, ne le seraient pas. Dans les œufs jeunes dont le dimorphisme est déjà marqué, on reconnait nettement la particularité en question : les œufs ♂ ont un noyau simple, les œufs ♀ un noyau double ; à la fin, les deux noyaux s'y fusionnent. Enfin, les divisions de maturation ont lieu après, et non avant, la fusion des substances chromatiques ♂ et ♀ dans les œufs ♀, ce qui est un fait exceptionnel en embryologie.

A. DRZEWINA.

62. GROSS, J. **Heterochromosomen und Geschlechtsbestimmung bei Insecten.** (Hétérochromosomes et déterminisme du sexe chez les Insectes). *Zool. Jahrb.* (*Allg. Zool.*), t. 32, 1912 (99-170).

G. fait une revue critique des nombreux travaux parus sur ce sujet depuis quelques années, et en donne une liste bibliographique qui rendra service. Après avoir exposé, d'une façon systématique, les faits décrits dans les divers ordres d'Insectes, il examine les interprétations diverses auxquelles ils ont donné lieu. La théorie de WILSON (V. *Bibliogr. Evolut.*, nº 12.**75**) lui paraît sujette à de multiples objections, et il accorde plus de vraisemblance à celle de MONTGOMERY et PAULMIER (V. *Bibliogr. Evolut.*, nº 11, **85** et **304**), qui voit dans les hétérochromosomes le support héréditaire de certains caractères spécifiques en voie de disparition. Au reste, pour G., il est encore prématuré de fonder des hypothèses explicatives ; il faut d'abord élucider encore de nombreux points de fait, distinguer les diverses catégories : hétérochromosomes, idiochromosomes, etc., et étudier leurs rapports mutuels ; élucider leur rôle dans les noyaux au repos aussi bien qu'en mitose, dans les cellules somatiques autant que dans les cellules sexuelles, dans l'élimination des globules polaires, la fécondation et la segmentation. Pour G. l'état condensé de la chromatine est une marque d'inactivité assimilatrice ; aussi pense-t-il que les chromosomes accessoires, où la permanence de l'état condensé est particulièrement marqué, représentent une paire d'autosomes frappée d'une perte d'activité, (qui se manifeste en particulier dans la formation d'une dyade au lieu d'une tétrade). Les idiochromosomes, qui se manifestent pendant la croissance nucléaire sous forme de nucléoles chromatiques, mais participent aux deux divisions de maturation comme les autosomes, sont relativement moins inactifs. Mais seuls les spermatozoïdes les plus riches en chromatine sont susceptibles de féconder ; le chromosome accessoire, aussi bien que les autosomes, rencontre son partenaire dans l'ovule et tous les œufs fécondés doivent contenir le même nombre de chromosomes. Puis, suivant le sexe, qui est déterminé par d'autres causes encore inconnues, les hétérochromosomes se comportent différemment : chez la femelle ils se comportent comme des autosomes, chez le mâle ils se fusionnent au contraire souvent et sont frappés d'« inactivation ». Et, si les chromosomes sont effectivement porteurs de propriétés héréditaires, on peut admettre que les chromosomes accessoires sont, ou bien déterminants des caractères sexuels secondaires de la femelle, ou bien des cararactères de la cellule-œuf.

CH. PÉREZ.

63. MORGAN, T. H. **The elimination of the sex chromosomes from the male producing eggs of Phylloxerans.** (L'élimination des chromosomes sexuels par les œufs mâles des Phylloxériens). *Journ. exper. Zool.*, t. 12, 1912 (p. 479-494, 29 fig.).

Les œufs mâles de *Phylloxera* sont plus petits que les œufs femelles. Ils perdent un chromosome à la formation du premier globule polaire et acquièrent par suite une composition chromosomique de noyau s'accordant avec la théorie de la détermination du sexe par les chromosomes (chromos. *X* etc...). Mais ici le sexe est déterminé de toute évidence avant ce phénomène. Il ne peut donc y avoir une relation de cause à effet entre la présence ou l'absence du chromosome en question et la détermination du sexe mâle. Tout cela a été montré antérieurement par MORGAN (Cf. *Bibl. evol.*, 10, **66**). MORGAN décrit ici en détail l'allure des chromosomes dans l'expulsion du globule polaire. Quel est le facteur qui produit la différenciation des deux catégories d'œufs? M. *suppose* que, chez la femelle issue de l'œuf fécondé, les œufs qui donneront des femelles productrices de mâles perdraient déjà un chromosome (*x*) lors de la formation des globules polaires. Il s'en perdrait un second dans le globule polaire de l'œuf mâle lui-même. La lignée aboutissant à des œufs femelles ne subirait pas ces pertes de chromosomes. De la sorte la différenciation du sexe serait encore attribuable à la composition du noyau en chromosomes. J'avoue rester quelque peu sceptique.

M. CAULLERY.

12.**264.** EDWARDS, CH. L. **The sex chromosomes in** *Ascaris felis*. (Chromosomes déterminants du sexe chez *A. f.*) *Arch. für Zellforsch.*, t. 7, 1911, (p. 309-313, pl. 28).

E. a trouvé chez *A. f.* (parasite du chat) à la première division de maturation des spermatocytes, huit paires de chromosomes ordinaires et une paire d'hétérochomosomes inégaux (X.Y) plus grands que les autres. Il y a deux catégories de spermatides, les unes possédant X, les autres Y.

M. CAULLERY

12.**265.** STEINACH, E. **1. Geschlechtstrieb und echt sekundäre Geschlechtsmerkmale als Folge der innersekretorischen Funktion der Keimdrüsen.** (Ardeur sexuelle et caractères sexuels secondaires proprement dits déterminés par les fonctions de sécrétion interne de la glande sexuelle). *Zentralbl. f. Physiol.*, t. 24, 1910 (p. 551-560).

12.**266.** **2. Umstimmung des Geschlechtscharakters bei Saügethieren durch Austausch der Pubertätsdrüsen.** (Inversion du type sexuel chez les Mammifères par l'échange des glandes de la puberté). *Ibid.* t. 25, 1911 (p. 723-725). Communication préliminaire à :

12.**267.** **3. Willkürliche Umwandlung von Saügethiermännchen in Tiere mit ausgeprägt weiblichen Geschlechtscharakteren und weiblicher Psyche. Eine Untersuchung über die Funktion und Bedeutung der Pubertätsdrüsen.** (Transformation à volonté de mâles de Mammifères en animaux à caractères sexuels et à psychisme féminins. Étude sur la fonction et l'importance des glandes de la puberté). *Pflüger's Archiv. f. d. ges. Physiologie,* t. 144, 1912 (71-108, p. 3-8).

Dans cet ensemble de travaux, S. montre que les caractères sexuels secondaires, morphologiques ou psychiques, dépendent essentiellement des sécrétions internes produites par les glandes génitales et spécialement par les

éléments interstitiels dont l'ensemble constitue les *glandes de la puberté.* (Cf. Bouin et Ancel).

1. *Expériences sur les grenouilles.* L'embrassement de la femelle par le mâle est déterminé chez celui-ci par un réflexe nerveux qui, en dehors de la période de rut, est empêché par des centres inhibiteurs situés dans la partie distale des corps bijumeaux et dans le cervelet. Ce réflexe se produit sous l'influence d'une sécrétion interne (expériences d'injection de substance testiculaire, etc...) du testicule sur ces centres nerveux, sécrétion qui affaiblit ou supprime leur action inhibitrice. Le testicule produit cette substance dans la période précédant l'époque de la reproduction.

Expériences sur des Mammifères (*Rats*). En châtrant des rats de 4 semaines et transplantant leurs testicules en certains points du péritoine où ils se greffent (*transplantation autoplastique*), on obtient le développement normal de tous les organes mâles (prostate, vésicules séminales, pénis) contrairement à ce qui se produit chez les castrats proprement dits ; de même l'ardeur sexuelle, très affaiblie chez les castrats se développe intégralement chez eux. Or, dans les testicules transplantés, *il ne se développe pas de tissu séminal mais seulement du tissu interstitiel qui est hypertrophié.* C'est donc le tissu interstitiel qui assure le développement des organes et instincts mâles, en *érotisant* les centres nerveux par une sécrétion interne, et qui constitue les *glandes de la puberté.*

2 et **3**. *Expériences sur les rats et les cobayes. S.* châtre de jeunes mâles et y transplante des ovaires, seuls ou avec les annexes (trompe et utérus). La greffe des ovaires réussit ; les ovules sont conservés et se développent ; parfois ils se résorbent en corps jaunes ; le tissu interstitiel se développe abondamment. Les caractères sexuels secondaires du mâle ne se développent pas ; ils sont donc sans la dépendance d'une sécrétion spécifique du testicule ; l'ovaire a, au contraire, sur eux une action inhibitrice. La trompe et l'utérus transplantés se développent dans le corps du mâle. — L'appareil mammaire du mâle châtré et porteur d'ovaires greffés se développe suivant le type femelle ; la croissance générale est aussi du type femelle, ainsi que le poil et l'adiposité (tandis que, si la greffe des ovaires n'a pas réussi, l'individu conserve le faciès et la structure du castrat mâle). La féminisation, dans ces conditions, se complète par l'inversion de l'instinct sexuel ; les réflexes sont ceux de la femelle (érotisation du cerveau dans le sens femelle : ces individus, comme les femelles, tiennent la queue relevée d'une façon prolongée ; ils ont le réflexe de défense contre le mâle, ils sont pris pour des femelles par les mâles normaux). Les caractères sexuels secondaires somatiques ou psychiques ne sont donc pas fixés une fois pour toutes dans l'individu — au moins chez les Vertébrés, mais sous la dépendance de la glande de la puberté. [Cela confirme les faits de castration parasitaire (Giard) et est de nature à conseiller la prudence quant on veut rattacher ces caractères à l'hérédité mendélienne]. Dans le travail in extenso (**3**), on trouvera tout le détail de la technique, les tableaux numériques et justifications diverses.

M. Caullery.

268. PÉZARD, A. **Sur la détermination des caractères sexuels secondaires chez les Gallinacés.** *C. R. Acad. Sc. Paris,* t. 154, 1912 (1183-1186).

Nouvelles expériences sur le coq (janvier-mars 1912). Cf. *Bibl. Evol.*, 12, **72**. — Par castration, puis transplantation de fragments du testicule dans le

péritoine de l'individu dont ils proviennent, les caractères sexuels secondaires, tels que la crête, les barbillons, le chant, l'ardeur combattive, l'instinct sexuel, après une atténuation momentanée, reprennent leurs conditions normales. 2° Autre série, où P. pratique la castration sans transplantation consécutive; les organes érectiles deviennent farineux et ratatinés; le chant et les instincts sexuels disparaissent. — Des témoins montrent que le jeûne, l'infection ou un traumatisme ne produisent rien de semblable. — Le plumage et les ergots ne sont pas atteints par la suppression des testicules.

M. Caullery.

12.269. HARMS, W. **Beeinflussung der Daumenballen des Kastraten durch Transplantation auf normaler** *Rana fusca.* (Influence exercée sur la callosité du pouce d'une *Rana fusca* châtrée par la transplantation sur grenouille normale). *Zool. Anzeig.*, t. 39, 1912, (p. 145-151., 5 fig.).

Nussbaum et Meisenheimer ont montré que le développement de la callosité du pouce de la grenouille mâle est sous la dépendance de secrétions internes (hormones) du testicule (Cf. *Bibl. Evol.*, 11, **383**); cette influence est-elle directe, ou indirecte par l'intermédiaire du système nerveux? H. conclut en faveur de la première hypothèse d'après l'expérience suivante : il châtre une grenouille mâle en mai (où la callosité est réduite au minimum) et transplante cette callosité en octobre (elle n'a pas repoussé comme cela à lieu chez les grenouilles normales) sur le dos d'un mâle, normal, en arrière des yeux, à la place d'un fragment de peau préalablement enlevé. Elle n'est soumise alors qu'à l'action du sang normal, aucune connexion nerveuse ne fonctionnant pendant les premières semaines de la transplantation. — La callosité atrophiée, ainsi greffée sur mâle normal, montre au bout de quinze jours une turgescence manifeste et au bout de 1-2 mois des paquets de glandes. L'examen microscopique montre des mitoses et une grande vitalité des cellules glandulaires. H. conclut donc que ces effets sont produits par l'action directe des hormones du sang. Il considère comme réfutée l'opinion de Meisenheimer, (11, **383**), attribuant la différenciation de la callosité à une nutrition plus parfaite, puisque immédiatement après la transplantation, la nutrition a laissé certainement à désirer et que cependant la différenciation s'est produite.

Une callosité normale transplantée sur un mâle normal ne montre aucune régression.

M. Caullery.

12.270. SMITH, Geoffrey et SCHUSTER, Edgar. **Studies in the experimental analysis of sex. 8. On the effects of the removal and transplantation of the gonad in the frog,** *Rana fusca.* (Sur les effets du déplacement et de la transplantation des gonades chez la Grenouille). *Quart. Journ.*, t. 57, 1912 (439-471, 4 fig., pl. 43-46).

La transplantation des testicules dans la cavité péritonéale d'un autre individu, soit ♂, soit ♀, est toujours suivie de phénomènes de dégénérescence : petit à petit, les spermatozoïdes se désagrègent et sont attaqués par les phagocytes, les spermatogonies disparaissent à leur tour, et au bout de 10 à 11 mois, à la place du testicule il y a un petit nodule de tissu fibreux. Il n'en est pas de même dans le cas de l'auto-transplantation, où le testicule est laissé sur place, bien que privé de toutes ses attaches : les spermatozoïdes mûrs dégénèrent, mais les spermatogonies persistent, et au bout de 6 mois présentent une prolifération active. Ceci montre que le sang et les liquides

organiques sont moins toxiques pour les cellules sexuelles de l'individu même que pour celles d'un individu voisin, et moins toxiques aussi pour les spermatogonies que pour les spermatozoïdes mûrs. La castration, chez le mâle, est suivie d'une réduction des papilles du pouce, pendant la période de reproduction seulement. La femelle ovariotomisée à laquelle on greffe des testicules ou injecte de l'extrait testiculaire ne prend jamais les caractères sexuels du mâle. Chez les mâles castrés, et dont le coussinet du pouce est réduit, la greffe des testicules ou l'injection de l'extrait testiculaire n'ont absolument aucun effet sur les papilles du pouce. Ces résultats entièrement négatifs viennent à l'encontre de ceux énoncés par NUSSBAUM, MEISENHEIMER, et autres qui paraissent avoir établi que les testicules de la grenouille secrètent des hormones ayant la faculté de provoquer la prolifération des papilles du pouce. Pour SM. et SCH. rien ne prouve l'existence de ces hormones ; ils croient plutôt (par analogie avec les Crustacés) qu'il y a élaboration par certains autres organes du corps de substances « sexual formative », mais non spécifiques et destinées à prendre part non seulement dans les processus sexuels, mais aussi dans les processus métaboliques ordinaires.

A. DRZEWINA.

271. MEISENHEIMER, JOHANNES. **Experimentelle Studien zur Soma und Geschlechts differenzierung. 2er Beitrag.** (Recherches expérimentales sur la différenciation du soma et du sexe. 2e contribution : Sur les rapports entre les glandes sexuelles et les caractères sexuels secondaires chez les grenouilles). *Festsch. z.60n Geburtstage Spengel*, t. 3. (*Zoolog. Jahrb. Suppl. XV*), 1912 et à part (Jena, G. Fischer) (28 p., 20 fig.).

Cf. *Bibl. Evol.*, 10, **107**, **108** ; 11, **383**. Développement du dernier de ces travaux, auquel le lecteur est renvoyé pour le sens général des conclusions. M. discute les résultats obtenus, dans de récentes expériences analogues sur la grenouille, par R. MEYNS (*Arch. f. ges. Physiol.*, t. 132, 1910), W. HARMS (*Ibid.*, t. 133, 1910), E. STEINACH (*Centralbl. f. Physiol.*, t. 24, 1910).

D'une façon générale, M. conçoit deux catégories de caractères sexuels secondaires : les uns indépendants de la présence des glandes sexuelles, les autres variant périodiquement et influencés par des substances produites par ces glandes ; de ces derniers est la callosité du pouce des grenouilles.

M. CAULLERY.

272. MEYNS, R. **Transplantationen embryonaler und jugendlicher Keimdrüsen auf erwachsene Individuen bei Anuren, nebst einem Nachtrag über Transplantationen geschlechtsreifer Froschhoden.** (Greffe de glandes génitales embryonnaires ou jeunes sur des adultes chez les Anoures, et greffe de testicules mûrs). *Arch. f. mikr. Anat.*, t. 79, 1912, II. Abt. (148-176, pl. 8).

On peut greffer avec succès de jeunes glandes génitales de *R. fusca* et *esculenta* sur des adultes préalablement châtrés ; sur des mâles on peut greffer aussi bien des ovaires que des testicules ; la glande greffée poursuit son évolution normale. Fait assez remarquable, dans les jeunes testicules ainsi transplantés, et surtout dans la glande régénérée après extirpation incomplète, on observe assez souvent des ovules, non seulement entre les tubules séminifères, mais même à leur intérieur. Il s'agit sans doute de cellules germinales femelles qui dans les circonstances normales auraient été inhibées

dans leur croissance et qui, restant petites, seraient passées inaperçues, tandis que le traumatisme a déterminé leur croissance. La transplantation de testicules mûrs sur des individus non châtrés est impossible, et est suivie de résorption.

Ch. Pérez.

12.273. KOPEC, Stefan. **Untersuchungen über Kastration und Transplantation bei Schmetterlingen.** (Expériences de castration et de transplantation des glandes génitales chez les Papillons). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 33, 1911 (I-116, 19 fig., pl. 1-5).

Expériences analogues à celles d'Oudemans et surtout de Meisenheimer (V. *Bibliogr. evol.*, I, nº **107-109, 327**). Résultats confirmatifs déjà annoncés dans une note préliminaire (V. *Bibliogr. evol.*, I, nº **304**) ; étendus aux Lymantriides : *Lymantria dispar* et *monacha, Porthesia similis, Euproctis chrysorrhœa*, *Stilpnotia salicis ;* aux Lasiocampides : *Malacosoma neustria, Gastropacha quercifolia ;* aux Rhopalocères : *Pieris brassicæ, napi, rapæ* et *Gonepteryx rhamni.* La conception se généralise ainsi pour les Papillons que les caractères sexuels secondaires et les instincts sexuels se développent sans aucun rapport direct avec les glandes génitales : c'est une autodifférenciation. On conçoit assez bien que, dans un Insecte à métamorphose complète, les disques imaginaux à peine indiqués pendant la vie larvaire, soient assez indépendants des conditions morphologiques ou physicochimiques de la chenille (Cf. Ch. Pérez, 1902, ébauches imaginales considérées comme enkystées pendant la vie larvaire). Les caractères sexuels de l'imago sont prédéterminés dans les histoblastes dès leur différenciation embryonnaire, ou même dès la détermination du sexe de l'œuf. K., passant en revue les principaux faits connus (en particulier la castration parasitaire chez les Crustacés), pense qu'ils peuvent s'interpréter aussi en admettant que chez tous les Arthropodes le développement des caractères sexuels secondaires est indépendant des glandes génitales. Même chez les Vertébrés la corrélation lui paraît beaucoup moins intime et directe qu'on ne l'admet généralement. K. paraît ignorer tous les travaux récents d'Ancel et Bouin sur la glande interstitielle.

Ch. Pérez.

12.274. SPITSCHAKOFF, Th. *Lysmata seticaudata* **Risso, als Beispiel eines echten Hermaphroditismus bei den Decapoden.** (Un exemple d'hermaphrodisme vrai chez les Crustacés décapodes). *Zeitschr. f. wiss. Zool.*, t. 100, 1912 (190-209, 2 fig., pl. 5-6).

Lysmata seticaudata Risso est toujours hermaphrodite ; la glande génitale comprend un ovaire en avant et un testicule en arrière, chaque partie ayant ses conduits évacuateurs propres, ayant les connexions ordinaires avec les coxopodites des 6e et 8e péréiopodes. Chez les jeunes individus, le testicule arrive le premier à maturité. L'autofécondation apparaît comme possible, mais elle n'a pas été directement observée. Outre les faits nouveaux intéressants qu'il apporte sur ce point, Sp. passe en revue les faits jusqu'ici connus chez les Décapodes d'hermaphrodisme accidentel, de gynandromorphisme etc.

Ch. Pérez.

12.275. DADAY DE DÉES, E. **Le polymorphisme des mâles chez certains Phyllopodes conchostracés.** *C. R. Acad. Sci. Paris*, t. 154, 1912 (726-727).

Chez *Lynceus brachyurus* O. F. M., D. a constaté, en dehors des mâles typiques, une seconde forme semblable aux femelles (*gynécomorphisme*) ; chez *Lynceiopsis perrieri* Daday, il y a deux formes de mâles (*androdimorphisme*) présentant, l'un à droite, l'autre à gauche, une modification de la seconde patte préhensile.

M. Caullery.

276. HEINRICHER, E. **A. Zur Frage nach Unterschieden zwischen** *Lilium bulbiferum* L. und *Lilium croceum* Chaix. **B. Ueber die Geschlechtsverhältnisse des letzteren auf Grund mehrjähriger Kulturen.** (A. Contribution à la distinction de *L. b.* et de *L. c.* B. Sur la sexualité du *L. c.* d'après des cultures de plusieurs années). *Flora*, 1911, t. 103 (56-73).

H. prouve que la présence ou l'absence de bulbilles ne peut servir à distinguer les deux espèces, pas plus que le sexe des fleurs. Pour des *L. c.* cultivés par lui de 1905 à 1910, les plantes à fleurs ♂ en 1906 sont hermaphrodites ou hermaphrodites et mâles en 1908, 1909, 1911 ; le sexe d'un individu n'est donc pas fixé. La proportion des fleurs hermaphrodites augmente dans les cultures par rapport aux individus laissés en montagne ; le nombre des fleurs formées augmente aussi par la culture en jardin.

La proportion de fleurs mâles est plus grande sur les jeunes individus élevés de graines que sur les parents ou sur les plantes dérivées de bulbilles ; celles-ci fleurissent dès la troisième année et les premiers seulement à la quatrième.

L. Blaringhem.

277. BOUIN, P. et ANCEL, P. **Sur l'évolution de la glande mammaire pendant la gestation. Déterminisme de la phase glandulaire gravidique.** *C. R. Soc. biol. Paris*, t. 72, 1912 (p. 129-131).

B. et A. ont montré antérieurement que les phénomènes de prolifération cellulaire que présente la glande mammaire au début de la gestation sont sous la dépendance du corps jaune. Pendant la seconde partie de la gestation, la glande mammaire est le siège de phénomènes sécrétoires de plus en plus accentués ; les expériences de B. et A. conduisent à en rapporter la cause à l'action de cellules disséminées dans la paroi utérine et formant, à un certain moment de la gravidité, une glande à sécrétion interne (*glande myométriale endocrine*). Après avoir provoqué chez la lapine, par un coït non fécondant, la formation du corps jaune et les transformations de l'utérus préparatoires à la fixation de l'œuf, les auteurs suppléent expérimentalement cette fixation par une section longitudinale des cornes utérines ; cela détermine la formation d'un placenta maternel et ensuite d'une glande myométriale endocrine, puis les transformations sécrétoires de la glande mammaire, comme dans la gestation normale. Les hormones déterminant l'évolution mammaire sont donc d'origine maternelle et non fœtale.

M. Caullery.

ÉTHOLOGIE GÉNÉRALE, ADAPTATION

278. RABAUD, Étienne. **Le comportement des larves parasitées.** *Bulletin Soc. Philomathique Paris*, (4), t. 4, 1912 (12 p., 3 fig.).

Contrairement à une opinion assez répandue, R. montre que dans de nombreux cas qu'il a examinés avec attention, il n'y a dans le comportement de chenilles parasitées (par des larves d'Ichneumonides, Braconides, etc.), aucune modification perceptible par rapport aux chenilles indemnes. Le fait est incontestable pour les chenilles qui commencent leur nymphose avant la sortie du parasite. Quant à celles qui n'arrivent pas à l'état de nymphes, il est possible que certaines d'entre elles présentent quelque anomalie de comportement. Mais il s'agit là essentiellement de modifications individuelles, qui ne sauraient être susceptibles d'hérédité, puisque l'hôte parasité succombe ; et qui en tout cas ne sont nullement en rapport avec une meilleure protection du parasite (mimétisme parasitaire de Giard).

Ch. Pérez.

12.**279.** FEYTAUD, Jean. **Contribution à l'étude du Termite lucifuge.** *Thèse Paris* et *Arch. Anat. micr.*, t. 13, 1912 (481-607, 34 fig., pl. 11-13).

Étude monographique du Termite indigène, *Leucotermes lucifugus* Rossi, qui habite les souches de Pin maritime dans les forêts des Landes de Gascogne. En élevant des sexués après l'essaimage, F. a confirmé et étendu les observations de J. Pérez sur la fondation des nouvelles colonies. Il est bien établi maintenant que les sexués essaimant suffisent à fonder un nid, devenant ainsi un couple royal proprement dit, dont l'existence avait été révoquée en doute par Grassi. En suivant ces jeunes colonies pendant les dix-huit premiers mois de leur existence, F. a pu noter l'ordre d'apparition des diverses catégories d'individus : ouvriers d'abord, puis nymphes, susceptibles d'évoluer vers les sexués de remplacement dont le rôle est particulièrement important dans cette espèce. Les soldats et les imagos ne doivent apparaître que beaucoup plus tard. F. a étudié d'autre part au point de vue histologique la transformation des imagos essaimants en individus royaux : atrophie des muscles du vol, et formation d'un abondant tissu adipeux nouveau qui se substitue au corps gras préexistant.

Ch. Pérez.

12.**280.** NUSBAUM, Jozef et OXNER, Mieczyslaw. **Studien über die Wirkung des Hungerns auf den Organismus der Nemertinen.** (Influence du jeûne sur les Némertiens. 1re partie). *Arch. Entwikl. mech.*, t. 34, 1912 (386-443, pl. 14-17).

Placés dans de l'eau de mer stérile, des *Lineus* ont été soumis à un jeûne prolongé, éventuellement pendant plus d'un an. Une des modifications les plus manifestes est la dépigmentation, totale ou par taches. Celle-ci est due à ce fait que des cellules parenchymateuses migratrices phagocytent le pigment et le transportent en des points où il est digéré comme réserve ; ces cellules, en effet, s'accumulent dans les organes les plus variés en amas compacts, où elles subissent sans doute elles-mêmes une dégénérescence pigmentaire, solidairement avec un certain nombre de cellules de l'organe considéré. Ces phénomènes s'observent tout particulièrement dans l'intestin postérieur, dont des plages entières se fusionnent en syncytiums de dégénérescence avec immigration de pigmentophages, puis sont éliminées dans la lumière intestinale. Le parenchyme du corps lui-même est soumis à la réduction, ainsi que la musculature, qui arrive à disparaître presque totalement ; les glandes génitales sont aussi frappées partiellement de régression. Le système

nerveux est le plus résistant. Mais, en même temps qu'il y a ainsi disparition d'un grand nombre d'éléments différenciés, sacrifiés pour le maintien de l'existence, il y a d'autre part formation d'éléments nouveaux, comme des myoblastes ou de jeunes produits génitaux, qui sont éminemment aptes à reconstituer les organes si les conditions d'inanition viennent à cesser. N. et O. comparent leurs résultats à ceux de leurs devanciers dans des études analogues [F. SCHULTZ, *Ibid.*, 1904, 1906, 1907 ; BERNINGER, *Bibliogr. evol.*, n° 11, **265**], et avec ceux qu'ils ont eux-mêmes obtenus dans leurs expériences de régénération.

CH. PÉREZ.

281. LOEB, JACQUES et WASTENEYS, HARDOLF. **On the adaptation of Fish** (*Fundulus*) **to higher temperatures.** (Adaptation du *F.* à des températures élevées). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 12, 1912 (543-557).

La résistance du *Fundulus* à des températures élevées varie suivant la concentration de l'eau de mer ou d'une solution de Ringer, $NaCl + KCl + CaCl^2$ en proportion usuelle. La concentration optimale est $\frac{m}{4}$ pour laquelle le Poisson peut supporter jusqu'à 33° C. Il ne s'agit point là d'une action osmotique, mais d'un effet spécifique des sels de l'eau de mer ; car des solutions de glucose ou de $CaCl^2$ seul ne donnent aucune protection. Un séjour de 30 heures ou plus à 27° immunise pour un transport ultérieur à 35° ; et l'immunité contre une température élevée se maintient un certain temps quand le Poisson est ensuite maintenu à basse température. Enfin l'immunité peut être obtenue non seulement par un séjour continu à haute température, mais encore, grâce à un processus d'addition, par un chauffage de quelques heures répété plusieurs jours de suite.

CH. PÉREZ.

282. KAPTEREW, L. **Ueber den Einfluss der Dunkelheit auf das Daphnienauge.** (Sur l'influence de l'obscurité sur l'œil des Daphnies). *Biolog. Centralbl.*, t. 32, 1912 (233-243).

Espèces étudiées : *Daphnia pulex, longispina hyalina-cucullata ; Simocephalus vetulus.* Sur 38 séries, 37, au bout de 22-60 jours d'obscurité, montrèrent (sur des milliers d'individus) la désintégration du pigment oculaire en petites boules qui se dispersent dans tout le corps. K. conteste que cette dépigmentation soit un phénomène de dégénérescence, et l'attribue à l'absence de lumière. Les Daphnies nées à l'obscurité de mères à yeux dépigmentés paraissent subir plus rapidement et plus profondément la dépigmentation que celles nées de mères normales.

M. CAULLERY.

283. KLEBS, GEORG. **Ueber die periodischen Erscheinungen tropischer Pflanzen.** (Sur les phénomènes périodiques offerts par les plantes tropicales). *Biolog. Centralbl.*, t. 32, 1912, (p. 258-285).

Les travaux de divers botanistes (TREUB, HABERLANDT, SCHIMPER, etc.) ont montré que, sous le climat uniforme des tropiques, beaucoup d'arbres n'ont pas une croissance continue, mais que leur végétation a des alternances périodiques de repos et d'activité. SCHIMPER, notamment, en a déduit qu'il y a un rythme inhérent à la constitution de la plante, héréditaire et indépendant du milieu extérieur et cette idée se retrouve dans un récent ouvrage de VOLKENS (*Laubfall und Lauberneuerung in den Tropen.* Chute et renou-

vellement des feuille sous les tropiques). K. a, au contraire, défendu des idées opposées. Il entreprend, dans cet article, une réfutation des conclusions de VOLKENS basée sur ses propres observations à Java et sur les cultures expérimentales de plantes de cette île, qu'il a semées en serre à Heidelberg. En ce qui concerne la croissance, K. pose les deux problèmes suivants : 1° Chez la généralité des plantes tropicales, la croissance est-elle réellement périodique ? 2° La périodicité de croissance de certaines plantes, sous les tropiques, est-elle un caractère constant ou modifiable, à tous les degrés, par les conditions extérieures ? La conclusion de ses observations sur une série de plantes est qu'un grand nombre de faits sont en opposition avec l'existence d'un rythme propre des plantes et que ceux qui paraissent favorables à cette idée sont insuffisamment analysés au point de vue physiologique. Par exemple, l'influence du sol est extrêmement complexe et mal connue et peut introduire une variation périodique du milieu, pour certaines plantes, le climat restant cependant constant ; SCHIMPER et VOLKENS n'ont envisagé que l'influence de la température et de l'humidité, ce qui est insuffisant. K. se défend de vouloir tout expliquer par les facteurs externes ; le problème est de reconnaître le rapport entre le milieu extérieur et la structure spécifique des plantes. Le milieu n'agit qu'indirectement ; mais tout processus biologique doit dépendre du milieu extérieur.

M. CAULLERY.

12.**284.** HANKO, B. **Ueber den Einfluss einiger Lösungen auf die Häutung, Regeneration und das Wachstum von** *Asellus aquaticus*. (Influence de quelques solutions sur la mue, la régénération et la croissance de l'*A. a.*). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 34, 1912 (477-488).

L'extrait d'hypophyse favorise d'une façon remarquable la croissance et la régénération, et raccourcit l'intervalle des mues : la lécithine et le glycogène ont un effet beaucoup moins accentué ; l'alcool est au contraire un inhibiteur.

CH. PÉREZ.

12.**285.** PATTERSON, J. THOMAS. **A preliminary report on the demonstration of polyembryonic development in the Armadillo** *Tatu novemcinctum*. (Note préliminaire sur la démonstration du développement polyembryonnaire chez le Tatou). *Anatom. Anz.*, t. 41, 1912 (369-381, 10 fig.).

Afin de démontrer le bien fondé de sa thèse sur la polyembryonie chez le Tatou, P. étudie une série très complète de 50 stades embryonnaires, dont environ la moitié plus jeunes que tous ceux examinés jusqu'ici. Il montre en particulier que les quatre embryons provenant, comme on l'admet maintenant, du même œuf se forment par suite d'un « bourgeonnement précoce » de la vésicule embryonnaire : un bourgeon primitif forme deux bourgeons secondaires, et les embryons sont ainsi groupés par couples. Dans le cas de jumeaux humains, le processus serait le même, sauf que les deux embryons se formeraient aux dépens de deux bourgeons primitifs. L'auteur remplace ainsi l'hypothèse de la séparation des blastomères par celle d'un bourgeonnement. Les photographies annexées montrent une vésicule très jeune, en train de passer dans la cavité de l'utérus, une vésicule fixée, ou plutôt adhérente, à la muqueuse utérine, la formation du trophoblaste et du suspenseur ou placenta primitif, l'inversion si caracté-

ristique des feuillets, la formation des vésicules ectodermique (épiblaste) et endodermique (hypoblaste) et celles des deux « poches mésodermiques » qui se fusionnent ensuite pour former la cavité extraembryonnaire. A ce moment, la vésicule ectodermique offre deux expansions latérales qui sont précisément les deux bourgeons primitifs, et dont chacun ne tarde pas à se bifurquer pour donner naissance aux deux bourgeons secondaires, rudiments des futurs embryons. P. admet que ce bourgeonnement est favorisé ici, comme partout ailleurs, où il y a polyembryonie, par des conditions de nutrition exceptionnellement abondante.

A. Drzewina.

PHYLOGÉNÈSE

286. BOAS, J. E. V. **Ohrknorpel und äusseres Ohr der Säugetiere.** (Cartilage de l'oreille et oreille externe des Mammifères), 226 p., 4°, 26 fig., 25 pl. Kopenhague 1912. (Nielsen et Lydiche).

Dans ce beau travail, B. étudie, au point de vue de l'anatomie comparée, des représentants de tous les ordres de Mammifères (le matériel n'a manqué que pour les Siréniens), et il réussit à mettre en évidence, à travers toutes ses modifications, un même type fondamental, aussi nettement défini que le sont par exemple le type du squelette des membres chez les Vertébrés terrestres, ou de la denture chez les Carnivores. Considéré d'autre part dans ses variations, le cartilage de l'oreille s'est montré avoir une grande valeur systématique, c'est-à-dire être très significatif des affinités naturelles. Il fournit en particulier une confirmation de la parenté des Artio- et des Périssodactyles, de *Gymnura* et d'*Erinaceus*, de *Potamogale* et de *Centetes;* et donne de précieux enseignements dans des groupes comme les Cheiroptères, les Carnivores, les Rongeurs (Muridés). A signaler aussi le grand développement que prend souvent le cartilage du conduit auditif dans les formes aquatiques à oreille externe plus ou moins rudimentaire. Sans pouvoir entrer dans l'examen du problème physiologique et physique, B. pense que les plis de l'oreille externe sont en rapport avec une meilleure conduction du son.

Ch. Pérez.

287. VERSLUYS, J. **Das Streptostylie-Problem, und die Bewegungen im Schädel bei Sauropsiden.** (La question de la streptostylie, et la mobilité du crâne chez les Sauropsidés). *Zool. Jahrb. Suppl. 15, Festschr.* de Spengel, t. 2, 1912 (545-716, 77 fig., pl. 31).

V. reprend, dans une étude d'ensemble de tous les Sauropsidés, la question des articulations entre les diverses parties du crâne (Cf. *Bibliogr. evol.*, n° 11, **30**). Le type primitif ne saurait être ni la streptostylie ni la monimostylie, au sens de Stannius, ces deux états étant eux-mêmes dérivés par rapport au métacinétisme, qui a dû être l'état originel chez les premiers Reptiles. Renvoyant au mémoire pour le détail des faits, nous nous bornerons à signaler ici le point de vue éthologique qui domine cette étude et lui donne un grand intérêt au point de vue de l'évolution. Les Reptiles primitifs les moins spécialisés étaient de petits animaux terrestres, vivant d'Insectes et de Myriapodes, et pour lesquels la possibilité d'élever le maxillaire supérieur en ouvrant la bouche devait favoriser la capture des proies. Cet état métaciné-

tique, devenu éventuellement amphicinétique, est présenté dans la nature actuelle par les Lézards. Le même état a été réalisé chez les Anchisaurides triasiques et les ancêtres des Dinosauriens, qui devaient se nourrir d'Insectes plus gros qu'ils happaient au vol, ou de petits Vertébrés. L'état mésocinétique dérivé, tel qu'on l'observe chez les Amphisbœnides (fouisseurs), les Serpents, les Théropodes et les Oiseaux, conserve, avec une solidité plus grande (adaptative) de la boite crânienne, la possibilité d'élever le maxillaire. Tous les autres Sauropsidés ont le crâne acinétique, ce qui est donc le type le plus répandu ; mais c'est aussi un état de consolidation, dérivé de diverses manières de l'état métacinétique, et en rapport avec des adaptations éthologiques, particulièrement avec des spécialisations de régime alimentaire exigeant la solidité du crâne : herbivores, malacophages, carnivores de grande taille ; ou encore avec la vie aquatique (Ichthyosaures), où le facteur qui intervient est sans doute la résistance du milieu ; toutefois la vie pélagique agit en diminuant l'ossification et en ralentissant l'évolution de consolidation du crâne (Plésiosaures de la Craie comparés aux Nothosauriens triasiques ; Tortues pélagiques comme *Dermochelys*).

Ch. Pérez.

12.288. COMSTOCK, J. H. **The evolution of the webs of Spiders.** (L'évolution des toiles d'Araignées). *Ann. entomolog. Soc. of America*, t. 5, 1912 (1-10).

C. donne un résumé de ses conceptions phylogénétiques sur l'évolution des toiles chez les Araignées. Il est vraisemblable que la soie a d'abord exclusivement servi à la protection des œufs, et qu'elle n'a été que secondairement utilisée à la capture des proies. A partir du type le plus simple et le plus généralisé, l'évolution s'est faite suivant des voies très différentes dans les diverses familles. Chez les Araignées qui ne filent qu'une soie sèche, à partir de réseaux irréguliers, le perfectionnement conduit à des toiles de forme définie et régulière. Dans les familles qui possèdent en outre une soie visqueuse, on peut observer que la spécialisation porte séparément, soit sur le réseau de soie sèche, soit sur l'appareil de soutien de la soie visqueuse. Chez les types les plus évolués il y a économie maxima dans la dépense de soie.

Ch. Pérez.

12.289. HENSLOW, G. **The origin of Monocotyledons from Dicotyledons, through self-adaptation to a moist or aquatic habit** (L'origine des Monocotylédones à partir des Dicotylédones, par adaptation à un habitat humide ou aquatique). *Annals of Bot.*, 1911, t. 25 (717-744).

Les données géologiques, la distribution et les pourcentages des ordres naturels de Monocotylédones comparés à ceux des Dicotylédones établissent que les premières dérivent des secondes. Un nombre considérable de coïncidences réunissent les Monocotylédones et les Dicotylédones aquatiques ; les Monocotylédones terrestres offrent ces particularités auxquelles se superposent des caractères d'adaptation à la vie aérienne. La forme et la structure des feuilles aquatiques sont le résultat direct de l'action de l'eau, résultat devenu héréditaire ; les nervations réticulées des Monocotylédones imitent les nervations des Dicotylédones. Les fleurs de nombreuses Dicotylédones aquatiques sont réduites ; la cytologie rapproche le pollen des Nymphéacées

de celui des Monocotylédones. On trouve tous les cas de non hérédité, d'hérédité imparfaite et d'hérédité complète des caractères acquis.

L. Blaringhem.

290. SCOTT, D. H. **The evolution of Plants.** (L'évolution des plantes). *London,* Williams and Norgate, 1911 (256 in-16).

Exposé populaire de l'Évolution des plantes à fleurs, des plantes à graines, des Fougères, des Mousses et des Prêles, telle qu'elle résulte des récentes découvertes paléontologiques. S. rattache ces questions à la théorie darwinienne.

S. discute l'opinion d'après laquelle l'évolution serait un passage des groupes inférieurs aux groupes supérieurs. Il montre que très souvent les groupes complexes sont des ancêtres de groupes plus simples. Il soutient l'idée que les Cryptogames supérieures (Fougères et groupes voisins) sont plus anciennes que les Bryophytes (Mousses); les Bactéries seraient des dégradations d'organismes plus élevés dans la série que les Algues monocellulaires. Un schéma donne l'équivalence de durée des temps géologiques. La période paléozoïque est représentée par un intervalle six fois plus grand que celui qui correspond au secondaire et au tertiaire réunis.

L. Blaringhem.

291. COULTER, J. M. and CHAMBERLAIN, C. J. **Morphology of Gymnosperms** (Morphologie des Gymnospermes). *London, Cambridge University Press,* 1911 (458 p. et 462 fig.).

Exposé très exact des récentes recherches sur l'évolution paléontologique des Fougères à graines, des Bennettitales (*Bibl. Evol.*, 1910, n^{os} **182** et **257**) des Cycadales et des Cordaitales. Vues d'ensemble des processus de la fécondation et de la maturation des graines. Étude de la différenciation extrême des genres de Gnétales favorisée par un long isolement géographique.

Un chapitre important résume les tendances de l'évolution chez les G. Il y a un épanouissement continu et simultané de trois phylums esquissés avant le Paléozoïque ; le groupe des Filicales reste inaltéré depuis cette époque. Au Mésozoïque l'une des branches a donné les Coniférales et les Gingkoales, l'autre les Cycadales, les Bennetitales avec les Angiospermes et les Gnétales ; les Bennetitales seules ont disparu.

La pulvérisation des types ne peut se représenter par les ramifications d'un arbre généalogique ; on constate, par contre, des subdivisions parallèles et presque simultanées des groupes équivalents. L'explication doit en être cherchée dans la variation brusque.

L. Blaringhem.

292. NATHORST, A. **Neue Beiträge zur Kenntniss der** *Williamsonia*-**Blüten** (Nouvelle contribution à l'étude des fleurs de W.). *Kungl. Svenska Vet. Akad. Handl.* t. 46, 1911, n° 4 (33 p. et 6 pl.).

Wieland a décrit comme ancêtres des plantes à fleurs plusieurs espèces de *Williamsonia* (*Bibl. Evol.* 1910, n°s 182, 259), N. montre que la plupart des nouvelles espèces étudiées par lui ont des fleurs unisexuées (*W. spectabilis, whitbiensis, setosa, pecten* à fleurs ♂, *W. Leckenbyi* ♀). *W. pyramidalis*, par contre, pourrait bien avoir des fleurs hermaphrodites comme d'autres genres de *Cycadeoïdea* primitives.

L. Blaringhem.

12.**293.** JANCHEN, E. **Neuere Vorstellungen über die Phylogenie der Pteridophyten.** (Nouvelles propositions relatives à la phylogénie des Fougères). *Mitt. d. Naturw. Ver. Univ. Wien,* t. 9, 1911 (33-51 et 60-67).

Vues relatives aux affinités des Fougères avec les Mousses, les Gymnospermes et les Angiospermes; distinction de trois groupes: Bryophytes, Lycopodiophytes et Eucormophytes, d'après les alternances de génération, la croissance des feuilles et la nature des fleurs.

L. BLARINGHEM.

12.**294.** BRUNNTHALER, J. **Zur Phylogenie der Algen.**(Phylogénie des Algues). *Biolog. Centralb.*, t. 31, 1911 (225-236).

Les Flagellés forment un groupe à part très ancien; les Rhodophycées ont en commun avec eux des caractères très primitifs; les Phœophycées dérivent de ces deux groupes; les Conjuguées et les Péridiniales dérivent des Flagellés et sans doute aussi les Bactériacées. Les Chlorophycées, groupe plus récent, dérivent en partie des Rhodophycées, en partie des Flagellés.

L. BLARINGHEM.

GREFFE

12.**295.** HIMMELBAUR, W. **Der gegenwärtige Stand der Propfhybridenfrage.** (État actuel de la question des hybrides de greffe). *Mitt. d. Naturw. Verein. Univ. Wien,* 8, 1910 (105-107).

Les expériences de WINKLER (*Bibl. Evolut.* n° **281**) sur les chimères de *Solanum* fournissent l'explication des *Bizarria,* du *Cytisus adami* et du *Crataegomespilus;* c'est une séparation de tissus unis accidentellement sur le bourrelet et qui conduit sexuellement aux espèces pures. Cependant la question de la fusion possible des deux cellules végétatives reste ouverte et le fait qu'on trouve dans *S. protaeus* des groupes de cellules à 24 et à 72 chromosomes donne un certain intérêt à la question. E. BAUR (*Bibliog. evol.,* n° **24**) a déjà montré la séparation possible de deux couches de cellules qui vivent indépendamment dans le même organisme. Cette discussion conduit donc à concevoir d'autres variations de bourgeons que celles qu'on attribue aux hybrides sexuels. L'influence de la greffe hétérogène peut être morphologique et alors il naît un type intermédiaire, ou physiologique et alors il se produit des modifications locales.

L. BLARINGHEM.

12.**296.** WINKLER, H. **Ueber Propfsfbastarde.** (Sur les hybrides de greffe). *Verh. Gese. d. Naturf. und Aerzte, Leipzig,* 1911 (21).

W. expose ses travaux sur les chimères obtenues par greffe de deux expèces de *Solanum.* Il discute l'origine du *Cytisus Adami* et des *Crataegomespili,* puis l'affirmation de STRASBURGER qui voit en eux des hybrides vrais. Ses propres expériences ont résolu le problème important à savoir la production par la greffe de plantes intermédiaires entre les parents (*Bibl. Evol.,* 1910, n° **31** et n° **281**).

L. BLARINGHEM.

297. HARMS, W. **Ueberpflanzung von Ovarien in eine fremde Art.— I. Versuche an Lumbriciden.** (Transplantation d'ovaires dans une espèce différente. I. Expériences sur les Lombriciens). *Arch. f. Entw.-mech.*, t. 33, 1912 (p. 90-131, pl. 7-8, 2 fig.).

Développement d'un travail précédemment analysé (*Bibl. Evol.*, 10, **293**). On y trouve des détails circonstanciés sur la technique, et la description des résultats. — Rappelons qu'en transplantant des ovaires d'un *Lumbricus terrestris* dans un *Helodrilus caliginosus*, par exemple, H. a obtenu la ponte d'œufs de cet ovaire, leur fécondation par des spermatozoïdes d'*Helodrilus*, c'est-à-dire des hybrides de genres, d'ailleurs très fragiles (aucun n'a pu être amené à maturité sexuelle), variables et intermédiaires entre les espèces parentes. Il ne semble pas que l'ovaire transplanté ait été influencé par l'espèce sur laquelle il a été greffé.

Les diverses expériences de H. tendent accessoirement à prouver que la différenciation du clitellum est sous la dépendance du testicule et devrait être regardé comme un caractère sexuel secondaire mâle.

M. CAULLERY.

298. KRAUSS, FRIEDRICH. **Ueber Implantation gestielter Hautlappen in das Peritonæum unter besonderer Berücksichtigung der Möglichkeit einer functionellen Anpassung der äusseren Haut.** (Transplantation dans le péritoine de lambeaux de peau pédiculés, au point de vue de la possibilité d'une adaptation fonctionnelle de la peau). *Arch. f. mikr. Anat.*, t. 79, 1912 (332-360, pl. 18-19).

Expériences sur le chien et le lapin. La peau n'est pas susceptible de s'adapter à vivre dans le péritoine, et à remplacer la séreuse. On constate en général un processus inflammatoire, avec dépôt, a la surface des rugosités épidermiques d'un coagulum de fibrine, qui est ensuite organisé en tissu conjonctif. Souvent adhérences avec les organes voisins, et formation de kystes dermoïdes.

CH. PÉREZ.

299. UHLENHUT, EDOUARD. **Die Transplantation des Amphibienauges.** (Transplantation de l'œil d'un Amphibien). *Arch. für Entw.-mech.*, t. 33, 1912, (p. 723-747, pl. 31-32 et 4 fig.).

Opérations faites sur des larves de *Salamandra maculosa* et *Triton alpestris*. On transplante l'œil d'un individu avec la peau adjacente dans la région dorsale d'un autre individu, derrière l'oreille. L'œil transplanté dégénère d'abord ; les cellules visuelles disparaissent. Puis le nerf optique s'allonge en un long cordon, qui peut parfois pénétrer dans un ganglion spinal ; la structure normale de la rétine se reconstitue ainsi que celle des autres parties de l'œil, en quelques semaines. Ces processus sont dus uniquement à l'action nourricière du substratum.

M. CAULLERY.

300. OPPEL, ALBERT. **Ueber aktive Epithelbewegung.** (Sur les mouvements actifs de l'épithélium). *Anatom. Anzeig.*, t. 41, 1912 (398-409).

Dans ses recherches de culture des tissus en dehors de l'organisme, en particulier suivant la méthode de CARREL, O. a pu constater des mouvements *actifs* des cellules épithéliales ; il admet les mêmes mouvements dans les

processus de régénération et de cicatrisation de la peau et des muqueuses, au sein de l'organisme adulte. Les mouvements s'effectuent suivant deux sens : 1° parallèlement à la base de la cellule épithéliale, d'où résulte le revêtement de la surface du conjonctif sous-épithélial par un épithélium plat ; 2° perpendiculairement à la base de la cellule épithéliale, ce qui conduit à la formation d'un épithélium stratifié. Ces mouvements actifs viennent ainsi se superposer aux mouvements passifs, généralement admis ; ils diffèrent d'ailleurs aussi des mouvements amiboïdes, en ce que les cellules n'envoient pas de prolongements, mais s'arrondissent, s'aplatissent, ou chevauchent les unes sur les autres, et souvent se déplacent par groupes entiers, et non pas isolément, comme les leucocytes. Si l'on arrive à reconnaître que les mouvements actifs en question ont lieu non seulement dans les cultures *in vitro*, et dans les cicatrisations, mais aussi normalement, dans l'organisme, il y aurait à tenir compte dorénavant du mouvement épithélial, à côté des mouvements amiboïde, ciliaire et musculaire.

A. Drzewina.

12.**301.** WILSON, H. V. **Development of Sponges from dissociated tissue cells.** (Développement d'Éponges à partir de cellules dissociées). *Bull. of the Bureau of Fisheries. Washington*, t. 30, 1911 (1-30, 5 pl.).

W. donne le détail de ses expérience de régénération de *Microciona*, à partir de cellules isolées exprimées à travers une gaze (Cf. Müller, *Bibliogr. evol.*, n° 12, **166**). Les cellules se réagglomèrent en petites masses syncytiales, qui se fusionnent de proche en proche en plasmodes réticulés, rappelant ceux des Myxomycètes, puis sont susceptibles de se différencier à nouveau en petites Éponges. Des expériences analogues ont donné de moins bons résultats avec des *Stylotella* et surtout des *Lissodendoryx*. Les essais de greffe entre cellules dissociées de ces diverses Éponges n'ont pas réussi : les cellules de chaque espèce s'agglomèrent respectivement avec leurs semblables, et les masses étrangères sont ensuite éliminées des plasmodes de *Microciona*, qui sont en avance dans le processus de reconstitution.

Ch. Pérez.

TRAVAUX GÉNÉRAUX.

12.**302.** LOEB, Jacques. **The mechanistic conception of life.** (Conception mécanique de la vie) (The University of Chicago Press, Chicago, Illinois, 1912 (8°, 232 p., 58 fig.)

L. a réuni dans ce volume une série d'études déjà publiées ailleurs et portant sur des sujets variés, mais toutes pénétrées de la même tendance : celle de montrer que la vie peut être conçue et analysée du point de vue purement physico-chimique. Le premier chapitre, d'une grande envolée, est particulièrement suggestif à cet égard. L'auteur y défend cette idée que nos actes, que notre morale, ont pour point de départ nos instincts lesquels ont pour base les lois de la physique et de la chimie, exactement comme l'instinct qui pousse à la lumière un animal héliotropique. Nous sommes des machines chimiques, et nos instincts sont héréditaires comme l'est la forme de notre corps. Par mutation peuvent naître des individus privés de tel ou tel autre instinct social, tout comme, parmi les animaux, peut apparaître par

mutation un individu privé de pigment. Non seulement la conception mécanique de la vie est compatible avec la morale, mais elle est la seule qui permette de comprendre l'origine de celle-ci. Les chapitres qui suivent sont intitulés : la signification des tropismes pour la psychologie ; certains faits fondamentaux et conceptions concernant la physiologie comparée du système nerveux central ; adaptation des poissons au fond et mécanisme de la vision ; certains faits et principes de la morphologie physique ; sur la nature de la fécondation ; parthénogénèse artificielle ; la préservation de la vie de l'œuf au moyen de la fécondation ; le rôle des sels pour la préservation de la vie ; étude expérimentale de l'influence du milieu sur les animaux.

A. Drzewina.

303. CONKLIN, Edwin-G. **Problems of evolution and present methods of attacking them.** (Les problèmes de l'évolution et les méthodes actuellement employées pour les aborder). *Amer. Natur.*, t. 46, 1912 (121 128).

Si les découvertes de Mendel montrent comment il est possible de suivre les caractères déjà existants à travers plusieurs combinaisons et plusieurs générations, elles ne nous montrent pas, d'après C., de quelle façon apparaissent les caractères nouveaux. De la façon dont elle est communément exposée, l'hérédité mendélienne ne fournit pas de matériaux pour l'évolution. Plusieurs modifications de cette hérédité ont été décrites, ainsi que plusieurs cas d'altération dans la dominance et de mélange des caractères, dont les causes ne sont pas encore bien élucidées. Il se peut que l'on trouve dans ces « coins inexplorés » les causes d'apparition de caractères nouveaux. Il n'est pas prouvé que les caractères-unités, ou plutôt leurs déterminants dans le plasma germinatif, soient soustraits aux influences du milieu. Il n'est pas non plus prouvé qu'il ne se produise jamais entre déterminants des combinaisons ou des influences réciproques capables d'amener la formation de nouveaux caractères-unités. Nous pouvons dire que, si les travaux de Mendel nous ont appris à séparer ou à combiner des caractères héréditaires, ils ne nous ont pas enseigné comment il est possible de produire des caractères nouveaux.

C. déclare que le problème le plus important en ce qui a trait à l'évolution est celui de la transmission héréditaire des variations, et il se montre partisan de la nécessité d'une distinction entre les variations somatiques et les variations germinales. Il se demande si ces dernières, les seules importantes d'après lui, sont le résultat de causes extrinsèques ou intrinsèques. Tout en accordant que certaines de ces variations puissent résulter de la combinaison de divers plasmas germinatifs, C. se demande si, dans quelques cas, les changements intrinsèques qui provoquent les variations germinales et l'apparition de nouveaux caractères héréditaires, ne seraient pas comparables aux changements spontanés qui se produisent dans le radium, par exemple. Cela nous ramènerait presque à la doctrine de l'orthogénèse.

En ce qui concerne la sélection, C. pense qu'elle a probablement moins d'importance que ne lui en attribuait Darwin. La sélection des races les plus favorisées et l'élimination de celles qui le sont le moins, constituent encore la seule explication naturelle de l'adaptation chez les organismes.

Relativement à l'étude de la cellule, C. déclare que le rôle joué respectivement par les différentes parties de cette dernière dans l'assimilation, la régulation et l'hérédité est encore insuffisamment connu. Malgré toutes les séduisantes

hypothèses récemment formulées, nous ne savons rien en ce qui concerne la façon dont les caractères héréditaires font leur apparition dans le germe. Pour conclure, l'auteur constate qu'il est résulté quelque déception de l'étude expérimentale de la génétique.

EDM. BORDAGE.

12.**304.** HAGEDOORN, AREND, L. **Les facteurs génétiques dans le développement des organismes.** *Bulletin Scient. France et Belgique*, t. 46, 1912 (101-122).

H. développe sa conception des facteurs génétiques, ferments autocatalytiques, qui déterminent dans les êtres vivants l'apparition successive des caractères.

CH. PÉREZ.

12.**305.** RABAUD, ÉTIENNE. **Lamarckisme et mendélisme. Réponse à M. A. Hagedoorn.** *Bulletin Scient. France et Belgique*, t. 46, 1912 (123-138).

R. oppose à H. la conception lamarckienne, qui ne voit pas dans les phénomènes biologiques autre chose que les interactions complexes de l'organisme et du milieu ; le morcellement artificiel de l'organisme et du milieu en facteurs indépendants et immuables substitue arbitrairement à la réalité, objet de science, un verbalisme trompeur et stérilisant.

CH. PÉREZ.

12.**306.** WILLEY, ARTHUR. **Convergence in Evolution.** (Le rôle de la convergence dans l'évolution). 2 vol. in-8, XVI + 177 p., *Londres,* John Murray, 1911.

W. donne au mot convergence un sens très large, englobant les mœurs, les fonctions, la morphologie, la physionomie, etc. Ce sens est en réalité si vaste que la force et la précision du terme s'en trouvent singulièrement atténuées. On aura une idée de l'exagération qui en résulte en constatant que l'auteur ramène à la convergence le fait que, sur le littoral de l'île de Ceylan, d'énormes Chauves-Souris (Roussettes) et des Corbeaux viennent tour à tour chercher asile sur les mêmes palmiers, les premières pendant le jour, les seconds pendant la nuit. Ce serait un cas de « convergence d'habitation » (*convergent homing*).

W. considère le mimétisme comme le résultat de la convergence de physionomie entre deux ou un plus grand nombre d'espèces. Il s'agit ici de ressemblances nullement dues à une parenté directe ou à une affinité génétique, mais de ressemblances résultant d'adaptations fonctionnelles indépendantes, tendant vers un même but. W. insiste surtout sur les cas de mimétisme offerts par deux insectes de Ceylan, *Phyllium crurifolium* et *Kallima philarcus.* En ce qui concerne les variations considérables offertes surtout par le second, il déclare que la répétition constante de variations si marquées, de génération à génération, constitue un témoignage éloquent contre le darwinisme, et cela d'autant plus que, d'après la doctrine darwinienne, lesdites variations, au cas où elles ne seraient pas fixées par la sélection naturelle, devraient être en quelque sorte submergées sous l'influence de l'amphimixie. W. estime qu'il est logique d'admettre que la sélection naturelle tend à conserver les variations pour l'avantage des espèces et non pour la production de nouvelles espèces.

Un chapitre est consacré à ce que l'auteur nomme, sans définition précise,

la convergence « spéciale ». Au nombre des exemples W. cite tout d'abord l'adaptation au vol des nageoires pectorales chez quelques Poissons appartenant à des familles éloignées (Exocet, Dactyloptère). Un autre chapitre traite de la convergence « bionomique », portant sur les habitudes et les attitudes (cas des hôtes des fourmilières et des termitières qui ressemblent aux Fourmis ou aux Termites, etc.). L'étude de la convergence en rapport avec la structure intime des organes (convergence histogénétique) est aborbée dans le dernier chapitre de l'ouvrage. W. cite comme l'un des principaux exemples la ressemblance des organes excréteurs chez l'Amphioxus et chez certaines Annélides. Dans ce même chapitre, en ce qui concerne la théorie « limuloïde» de la descendance des Vertébrés, fondée par Gaskell et par Patten, et basée surtout sur la ressemblance histologique qui règne entre la portion glandulaire de l'organe thyroïde de l'Ammocète et la portion glandulaire de l'utérus du Scorpion, W. est d'avis qu'il ne s'agit en réalité que d'un simple cas de « convergence glandulaire », qui aurait en quelque sorte outrepassé les limites phylétiques des Vertébrés et des Arachnides.

Edm. Bordage.

307. CAULLERY, Maurice. **Revue de zoologie générale.** *Revue gén. des Sciences,* t. 23, 1912 (353-359, 395-402).

Revue synthétique des principales publications récentes dans le domaine de la variation et de l'hérédité, tant au point de vue des recherches expérimentales que des observations cytologiques ; et dans le domaine de la sexualité, déterminisme du sexe et parthénogénèse.

Ch. Pérez.

308. STEMPELL, W. **Die Abstammungslehre und der Mensch.** (Théorie de la descendance de l'homme). Münster, 1910 (16 p., 9 fig.).

Conférence de vulgarisation où St. insiste en particulier sur les récentes découvertes préhistoriques (Homme de la Chapelle-aux-Saints) et sur les caractères de parenté avec les Singes anthropoïdes qui résultent des propriétés des sérums.

Ch. Pérez.

309. MIGULA, W. **Pflanzenbiologie. I. Allgemeine Biologie.** (Biologie végétale. I. Biologie générale). Leipzig, Göschen, 1912 (127 p. in-16).

Exposé sommaire des moyens de dispersion, de protection et d'adaptation des végétaux, du saprophytisme et du parasitisme, des rapports des plantes avec les insectes et spécialement avec les Fourmis.

L. Blaringhem.

310. BERTRAND, Gabriel. **Sur le rôle capital du manganèse dans la formation des conidies de l'***Aspergillus niger*. *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 154, 1912 (381-383).

311. — **Extraordinaire sensibilité de l'***Aspergillus niger* **vis-à-vis du manganèse.** *Ibid.* (616-618).

En purifiant avec un soin extrême les substances constitutives du milieu de culture (contenu dans des matras en quartz fondu), B. a constaté que la présence d'une trace de manganèse est nécessaire à la formation des conidies. En outre une augmentation très appréciable du poids de récolte montre que ce

Champignon est sensible à des doses de Mn aussi petites que 1 milliardième ou 1 décimilliardième. Ces résultats sont tout à fait suggestifs au point de vue du rôle catalytique joué par le Mn dans les phénomènes biologiques.

CH. PÉREZ.

12.**312.** MOLLIARD, MARIN. **Sur les phénomènes d'oxydation comparés dans les galles et dans les organes homologues normaux.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 154, 1912 (68-70).

L'étude des galles produites sur les feuilles de l'Orme, *Ulmus campestris* L. par deux Hémiptères, *Tetraneura ulmi* De Geer et *Schizoneura lanuginosa* Hartig, montre dans ces galles, à la lumière, une fixation d'Oxygène notablement supérieure à celle des feuilles normales. Ce phénomène paraît en rapport avec l'existence dans les galles de diastases oxydantes.

CH. PÉREZ.

PHYLOGÉNÈSE.

12.**313.** GRANDIDIER. G. **Un nouvel exemple d'extinction de formes animales géantes voisines d'espèces actuelles.** *Paris, C. R. Acad. Sci.,* t. 154, 1912 (399-401).

G. signale un fémur appartenant à un *Hypogeomys* de grande taille, du quaternaire de Madagascar, nouvel exemple de ces animaux plus ou moins gigantesques qui ont peuplé à cette époque les divers continents.

CH. PÉREZ.

12.**314.** KRAUSSE, A. H. **Die Phylogenie und geographische Verbreitung der Formen von** *Carabus genei* **Gén.** (Phylogénie et distribution géographique des formes du *C. g.*). *Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol.,* t. 8, 1912 (295).

Considérations analogues à celles que K. a publiées sur le *C. morbillosus* (V. *Bibliogr. evolut.*, I., n° **114**). La parenté des formes que l'on observe en Corse, en Sardaigne, et dans les Pyrénées-Orientales, plaide en faveur d'une ancienne continuité entre ces régions. La distribution des Tritons du genre *Euproctus* conduit aux mêmes conclusions.

CH. PÉREZ.

12.**315.** STUDNICKA, F. K. **Ueber die Entwicklung und die Bedeutung der Seitenaugen von** *Ammocœtes* (Développement et signification de l'œil latéral chez l'*A.*). *Anatom. Anz.*, t. 41, 1912 (561-578, 6 fig.).

Contrairement à l'opinion courante, l'œil latéral de l'Ammocète n'est pas, d'après S., un organe en régression, comme c'est le cas chez la Myxine et la Bdellostome ; c'est un œil primitif. S. décrit son développement à partir des stades très jeunes. Chez une larve de 12 mm. menant déjà une vie libre, l'œil est encore un organe vésiculaire et sert pour la direction, et il rappelle beaucoup celui des Planaires ; le cristallin, ou plutôt son ébauche, est encore très primitif et incapable de rendre le moindre service. Chez une Ammocète de 58 mm. de long, l'œil, toujours immobile, a déjà l'aspect d'une cupule, mais le cristallin, bien qu'il se trouve à son entrée, dans sa position typique, n'est toujours pas fonctionnel. Ce n'est que plus tard que le cristallin devient un

véritable appareil de réfraction et que la vision des objets est possible ; jusque-là, l'œil est un photorécepteur ; il reçoit les rayons venant de côté, mais pas ceux venant de haut et de face ; c'est l'œil pinéal, à ce moment déjà bien développé, qui y suppléerait. Le cristallin peut donc longtemps rester à proximité de la vésicule optique, sans être utilisé : il aurait eu jadis une autre signification et ne serait utilisé que secondairement pour les besoins de l'œil latéral. A. DRZEWINA.

316. SMITH, B. G. **The embryology of** *Cryptobranchus alleghaniensis*, **including comparisons with some other Verterbrates.** (L'embryologie du *C.*, comparée à celle de quelques autres Vertébrés). *Journ. Morphol.*, t. 23, 1912 (455-562, 223 fig., 8 pl.).

Après avoir décrit, dans un mémoire précédent, les mœurs, l'ovogenèse, la maturation et la fécondation, chez *Cryptobranchus*, S. aborde ici l'étude embryogénique et décrit longuement, en rappelant à propos de chaque stade des faits signalés chez des espèces plus ou moins voisines (*Desmognathus*, *Necturus*, *Hynobius*, *Ceratodus*, *Amia*, etc.), la segmentation, la gastrulation, le développement larvaire jusqu'à la métamorphose, et des stades post-larvaires. A noter que la métamorphose se produit au bout de deux ans, et que la maturité sexuelle est atteinte au bout de quatre ans, les ♂ ayant à ce moment au moins 30 cm. de long, et les ♀ 35 cm. Un chapitre est consacré à l'étude de diverses anomalies et monstruosités. Le mémoire se termine par des considérations phylogéniques sur l'origine des Amphibiens en général, des Urodèles et des *Cryptobranchus* en particulier ; l'auteur rapproche ce dernier des Salamandres terrestres telles que *Desmognathus*, *Spelerpes* et *Plethodon*. On sait que, suivant OSBORN, chez les Reptiles et les Mammifères, les formes terrestres sont toujours primitives, les formes aquatiques, secondaires. S. admet la même hypothèse pour les Urodèles récents. A. DRZEWINA.

317. ASSHETON, R. **Gastrulation in Birds**. (Gastrulation chez les Oiseaux). *Quart. Journ.*, t., 58, 1912 (145-158).

Critique du travail de PATTERSON sur la gastrulation de l'œuf de Pigeon (*Journ. of Morphol.*, 1909). A divers égards, cette gastrulation se rapprocherait de celle des Poissons. A. se refuse d'admettre diverses interprétations de P., et montre combien celles-ci sont peu d'accord avec ce que l'on sait sur l'embryologie des Mammifères d'une part et des Reptiles d'autre part.

A. DRZEWINA.

318. BOWER F. O. **The quest of phyletic lines** (Le problème des lignes phylétiques). *The Plant World*, t. 15, 1912 (97-187).

B. remarque que les théories si fécondes en botanique de l'analogie, de l'équivalence et de la métamorphose (GOETHE) des organes sont essentiellement antitransformistes et que l'on doit, depuis DARWIN, regarder les organes reproducteurs comme des organes *sui generis*. Les hypothèses trompent parce que les faits sont d'ordinaire interprétés par d'autres que ceux qui les ont observés ; les paléontologistes ignorent les découvertes des botanistes, et admettent des intermédiaires qui n'existent pas ; on rapproche entre eux des groupes d'après un seul caractère commun. Les exemples sont surtout empruntés aux Filicales. L. BLARINGHEM.

INFLUENCE DU MILIEU, ADAPTATION.

12.**319.** SCUPIN, H. **Welche Ammoniten waren benthonisch, welche Schwimmer?** (Quelles Ammonites étaient benthiques, lesquelles nageuses?) *Verh. D. zool. Gesellsch.*, t. 22, 1912 (350-367).

S. examine dans quelle mesure on peut, de la considération des divers caractères morphologiques (aplatissement ou renflement de la coquille, dimensions relatives de la loge d'habitation, complication des lobes, etc), essayer d'inférer le genre de vie, benthique ou nectique. D'une façon générale il pense que la vie véritablement nageuse ne peut être admise que pour les types qui manifestent avec une netteté extrême des caractères nectiques; pour la majorité on doit penser que c'étaient avant tout des animaux de fond, susceptibles cependant, comme le Nautile actuel, de venir nager éventuellement à la surface.

Ch. Pérez.

12.**320.** ALLEE, W.-C. **An experimental analysis of the relation between physiological states and rheotaxis in Isopoda.** (Relations entre le rhéotactisme et l'état physiologique chez les Isopodes). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 13, 1912 (269-344, 10 fig.).

Expériences sur les *Asellus communis*, les habitants de mares et les habitants de ruisseaux constituant deux races physiologiques spéciales d'une même espèce morphologique. La réponse à une excitation de courant liquide est en rapport étroit avec l'état de métabolisme de l'individu, et elle est influencée par les divers facteurs extérieurs ou par la période considérée de la vie, jeunesse. saison de reproduction, en rapport précisément avec les variations du métabolisme.

Ch. Pérez.

12.**321.** NICE, L. B. **Comparative studies on the effects of alcohol, nicotine, tobacco smoke and caffeine on white mice. I. Effects on reproduction and growth.** (Effets de diverses substances sur la reproduction et la croissance de la Souris blanche). *Jour. exper. Zoöl.*, t. 12, 1912 (133-152, 1 fig.).

Les témoins ont toujours eu moins de petits que les souris soumises à l'action de l'alcool, la nicotine et la caféine; les souris soumises pendant deux générations à la fumée de tabac eurent même presque deux fois plus de petits que les témoins. Mais ce sont aussi celles qui présentent la plus grande mortalité des jeunes. La caféine retarde le développement, l'alcool l'exalte au contraire, surtout si les petits de parents alcooliques ne sont point eux-mêmes soumis à l'alcool.

Ch. Pérez.

12.**322.** LE CERF, F. **Organes d'adaptation chez les adultes de certains Lépidoptères Rhopalocères à nymphose hypogée.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 154, 1912 (1719-1721).

L'*Hypermnestra helios* présente des saillies chitineuses sur le thorax et à la base des ailes, en rapport avec son éclosion hypogée.

Ch. Pérez.

323. QUIDOR, A. **Sur la torsion des Lernæidæ et les affinités du genre** *Sphyrion* **Cuvier et** *Hepatophylus* **n. g.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 154, 1912 (87-89).

La torsion du corps de ces Copépodes parasites dépend en particulier de l'action dynamique du courant liquide qui les baigne ; elle est par suite inverse pour deux parasites de même espèce occupant des deux côtés l'hôte des positions symétriques ; mais la nature spécifique intervient aussi, deux espèces du même genre pouvant présenter, sur le même côté de leurs hôtes, des torsions de sens inverse. CH. PÉREZ.

324. CAMPBELL, D. H. **Plant life and evolution.** (La vie et l'évolution des plantes). *Amer. Nature Series* by L. KELLOGG, New York, Holt, 1911, (360 p. in-12).

Après l'examen critique des facteurs de l'évolution (Hérédité, milieu, sélection), C. passe en revue les traits biologiques des grands groupes de végétaux (Cryptogames inférieurs et plantes terrestres à spores ou à graines) ; il cherche sur eux des traces de l'action du milieu et de l'adaptation, en particulier de l'adaptation des insectes aux plantes et réciproquement.

Le problème de la distribution des végétaux est étudié d'abord au point de vue généalogique, ensuite au point de vue de l'adaptation au sol et au climat ; les exemples sont empruntés aux États-Unis. Un chapitre très neuf sur les changements introduits par l'homme, par la culture, par la destruction des forêts, par l'acclimatation et la sélection artificielle conduit C. à l'examen critique des théories sur l'origine des espèces et sur l'évolution. C. conclut qu'aucune théorie simple ne fournit d'explication satisfaisante de *tous* les faits concernant l'évolution des plantes. L. BLARINGHEM.

325. LOVELL, J. H. **Color sense of the Honey-Bee : the pollination of greenflowers.** (La perception de la couleur chez l'Abeille : la pollinisation des fleurs vertes). *Amer. natur.*, t. 46, 1912 (83-107).

Les plantes à fleurs vertes ne sont pas bien adaptées à l'entomophilie. Beaucoup d'entres elles, — toutes peut-être, — proviendraient par rétrogression et dégénérescênce de formes plus développées et nettement entomophiles. En général, elles sont petites, voire minuscules, et souvent incomplètes. Chez elles l'anémophilie et l'autogamie prévalent.

Les fleurs vertes entomophiles ne serait guère visitées que par des insectes appartenant aux familles les moins spécialisées. De façon à peu près constante, elles conserveraient la faculté d'autofécondation. Le fait que des insectes ont été observés en train de butiner sur des fleurs verdâtres ou brunâtres ne prouve pas qu'une couleur voyante ne constitue pas un avantage pour les fleurs entomophiles. Toute surface, — qu'elle soit brillamment colorée ou sombre, — sur laquelle aura été déposé du nectar ou du miel, sera ensuite visitée par les abeilles, dès que ces substances auront été découvertes. Mais ces insectes mettront plus de temps à les découvrir sur une surface ne contrastant pas par sa coloration avec les objets environnants. Lorsque les abeilles ont à choisir entre un objet de couleur voyante et un objet de couleur sombre, elles montrent une préférence marquée pour le premier. Et cette préférence est suffisante pour expliquer l'apparition des contrastes dans la coloration des fleurs. EDM. BORDAGE.

12.326. OSBORN, H. FAIRFIELD. **Darwin's theory of evolution by the selection of minor saltations.** (La théorie darwinienne de l'évolution par sélection des mutations de faible amplitude). *Amer. Natur.*, t. 46, 1912 (76-82).

La comparaison des différentes sortes de variation citées par DARWIN montre qu'il est possible de les ranger en 4 classes :

1° Les variations individuelles ou spontanées, auxquelles correspondraient des caractères transmissibles héréditairement. Elles seraient équivalentes aux mutations de faible amplitude de H. de VRIES. Pour DARWIN, elles constitueraient le matériel principal sur lequel viendraient agir la sélection naturelle et l'évolution.

2° Les « sports » ou variations brusques capables de donner des races nouvelles, telles que les bœufs « niatos » et les moutons ancons. Ce serait l'équivalent des mutations de grande amplitude de H. de VRIES. DARWIN pensait que ces « sports » faisaient leur apparition chez les animaux domestiques seulement.

3° Les fluctuations dans les proportions, de nature congénitale et par suite transmissibles. Elles équivaudraient à la variation quantitative de BATESON. Elles ont été très bien mises en évidence par DARWIN dans sa théorie de l'évolution du long cou de la Girafe.

4° La variabilité fluctuante, que DARWIN distinguait nettement des « sports » et qu'il ne rattachait pas spécialement aux processus de l'évolution.

EDM. BORDAGE.

12.327. OSBORN, H. FAIRFIELD. **The continuous origin of certain unit-characters as observed by a paleontologist.** (L'origine continue de certains caractères-unités observée par un paléontologiste). *Amer. Natur.*, t. 46, 1912 (185-206 et 249-278).

O. donne le nom de *rectigradations* aux changements qualificatifs correspondant à la genèse de nouveaux caractères, et le nom d'*allométrons* aux changements quantitatifs dont le seul effet est de modifier les proportions d'un caractère déjà existant. Il étudie des exemples d'évolution continue des rectigradations et des allométrons en ce qui a trait à la denture et au crâne des Équidés, au crâne et aux cornes des Titanothéridés, aux cornes des Bovidés et au crâne de l'Homme.

La paléontologie démontre que certains caractères nouveaux se développent par des gradations excessivement fines, qui semblent continues. Si la discontinuité existe sous forme de sauts, ceux-ci sont d'une amplitude si faible qu'ils ne se distinguent pas de ces fluctuations autour d'une moyenne semblant accompagner chaque stade dans l'évolution et l'ontogénèse des caractères-unités.

O. fait remarquer que le principe de la prédétermination, qui se traduit par l'apparition de rectigradations, serait nettement en opposition avec l'école BATESON-DE VRIES-JOHANNSEN. Les rectigradations et les allométrons, qui sont d'origine germinale ou blastique, apparaîtraient de façon continue, sous l'influence de lois inconnues. En ce qui a trait à l'origine de certains caractères nouveaux, la paléontologie nous inviterait à adopter la « merveilleuse » opinion

philosophique d'Aristote : « La Nature produit des choses qui, étant constamment mues et dirigées par un certain principe contenu, en elles, parviennent à une certaine fin ».

D'après O., la paléontologie nous fournirait des preuves tout aussi éloquentes que celles qui découlent du Mendélisme, en ce qui a trait à l'individualité, à la séparation et à l'intégrité de certains caractères.

Edm. Bordage.

28. CASTLE, W. E. **The inconstancy of unit-characters.** (Le manque de fixité des caractères-unités). *Amer. Natur.*, t. 46, 1912 (352-362).

Tout en constatant que la loi de Mendel est d'une importance fondamentale en génétique, C. déclare exagérée l'opinion des mutationnistes qui prétendent que les caractères-unités montrent autant de fixité que les atomes. Il a établi expérimentalement que ces caractères-unités sont modifiables par l'effet de la sélection et que chacun d'eux est susceptible de variation quantitative. Après avoir montré que, chez les Cobayes, les longs poils et le pelage rude constituent deux particularités qui diffèrent chacune de la condition normale par un simple caractère-unité, C. a prouvé que l'un et l'autre de ces caractères étaient sujets à la variation quantitative et que les modifications obtenues étaient héréditaires. Il en serait de même de la polydactylie chez les Cobayes. C. a créé une race polydactyle de ces animaux en utilisant un seul individu anormal qui possédait un quatrième doigt rudimentaire à l'un de ses membres postérieurs. Pendant plusieurs générations l'auteur procéda à une sélection continue en choisissant, pour les accoupler, les Cobayes chez lesquels la particularité en question se montrait plus marquée.

L'albinisme lui-même, le premier caractère mendélien qui ait été découvert, l'albinisme que l'on considère comme un simple caractère-unité est susceptible de variation. Chez les Lapins, par exemple, quelques albinos sont d'un blanc de neige et ne présentent pas la moindre trace de pigment dans leur pelage ou dans leurs téguments, tandis que d'autres, qui appartiennent au *type himalayen,* ont les extrémités fortement pigmentées (museau, oreilles, pieds et queue). Et pourtant, il est impossible d'établir que ces deux sortes d'albinisme diffèrent par un second caractère-unité permettant d'expliquer la différence. Entre les types extrêmes des termes de passage existent et représentent des variations quantitatives du type albinos.

Edm. Bordage.

329. BOUVIER, E. L. **La variabilité des êtres et l'évolution.** *Revue gén. des Sciences*, t. 23, 1912 (653-656, 690-695, 7 fig.).

Après quelques généralités B. étudie surtout les mutations et l'évolution des Crevettes d'eau douce de la famille des Atyidés, et critique l'hypothèse de Cuénot d'un croisement entre l'*Ortmannia Alluaudi* et l'*Atya serrata*.

Ch. Pérez.

330. HIRSCH, Julius. **Ueber das Gehirn, Rückenmark und Augen der Varietäten des Goldfisches,** *Carassius auratus.* (Cerveau, moelle épinière et yeux dans les diverses variétés du Poisson rouge). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 35, 1912 (56-63, 11 fig.).

Les quelques différences observées par H., comme la dilatation des ventricules, l'écartement des noyaux du vague, l'hypertrophie du corps vitré, lui

paraissent venir à l'appui de cette idée de Tornier (*Verhandl. D. zool. Gesellsch* 1911) que la variété télescopique est due à un « affaiblissement du plasma » consécutif à des gonflements qui se produisent pendant l'ontogénèse.

Ch. Pérez.

12.**331.** CONTE, A. **La variation chez les Papillons de** *Bombyx mori*. *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 154, 1912 (302-304).

C. a étudié, dans quatre-vingt-dix races, la variation de l'envergure et de la longueur du corps. A ces deux égards la courbe des femelles est beaucoup plus polynodale que celle des mâles. Cette plus grande variation doit résulter moins des conditions de vie immédiate des individus que des croisements de leurs progéniteurs.

Ch. Pérez.

12.**332.** STICHEL, A. **Ueber Melanismus und Nigrismus bei Lepidopteren.** (Mélanisme chez les Papillons). *Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol.*, t. 7, 1911 et t. 8, 1912 (6-9, 41-43, 110).

Description d'un assez grand nombre de cas de mélanisme chez divers Papillons.

Ch. Pérez.

12.**333.** CROS, Auguste. **Entomologie algérienne.** *Nemognatha chrysomelina.* **F. Ses variétés; son évolution.** *Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol.*, t. 8, 1912 (137-141).

C. signale la grande variabilité de coloration de ce Vésicant, les différentes formes coexistant dans la même localité. Les observations d'élevages montrent que c'est un parasite d'Hyménoptères, présentant comme d'autres Méloïdes un développement avec hypermétamorphose.

Ch. Pérez.

12.**334.** BRAEM, F. **Nachträgliches über die Variation der Statoblasten von** *Pectinatella*. (Note complémentaire sur la variation des statoblastes de *P.*). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 35, 1912 (46-55, 3 fig.).

B. ajoute à son précédent travail (V. *Bibliogr. evolut.*, n° 11, **211**) quelques remarques complémentaires. L'été exceptionnellement chaud de 1911 lui a permis de constater qu'une température élevée agit en diminuant le nombre des épines des statoblastes, résultat qui vient compléter, d'une manière concordante, les premières conclusions.

Ch. Pérez.

12.**335.** DRZEWINA, A. et BOHN, G. **Variations et anomalies chez une Méduse,** *Eleutheria dichotoma* **Quatref.** *C. R. Soc. de Biologie*, t. 72, 1912 (1027-1029).

Élevages de plusieurs générations successives de cette Méduse bourgeonnante qui manifeste une grande plasticité; en particulier de fréquentes anomalies du nombre des bras. Il peut arriver qu'un bourgeon, au lieu de se détacher, reste concrescent avec le parent; et, on aboutit ainsi à une sorte de monstre double. Ces variations sont sans doute en rapport avec l'influence de facteurs variés: diminution des oxydations, température, milieu peu renouvelé, peut-être aussi vieillissement de la race.

Ch. Pérez.

36. DANIEL, Lucien. **Sur la transformation d'un Chrysanthème à la suite du bouturage répété.** *Paris*, *C. R. Acad. Sci.*, t. 154, 1912 (997-998).

D. signale un cas intéressant de variation chez un Chrysanthème duveteux, cultivé pour la grande fleur, et multiplié depuis dix-huit ans par bouturage de pieds successifs. Pendant quatorze ans le type primitif se maintint exactement; puis, en 1908, commença une dégénérescence, qui alla en s'accentuant les années suivantes, et a amené finalement la perte complète du duvet et l'aplatissement des pétales primitivement semi-tuyautés. Il y a donc eu variation lentement progressive et non mutation brusque.

Ch. Pérez.

37. HEINRICHER, E. **Experimentelle Beiträge zur Frage nach den Rassen und der Rassenbildung der Mistel.** (Contributions expérimentales au problème de l'existence et de la formation des races du Gui). *Centralb. f. Back. Paras. u. Infectk.*, II, t. 31, 1911 (254-286).

Les essais d'infestion de Pins, Sapins, Tilleuls, Poiriers et Pommiers avec les plantules de Gui provenant d'autres espèces confirment l'existence de races plus ou moins spécialisées; toutefois le Gui du Tilleul peut infester un grand nombre d'autres espéces. Il n'y a pas de différences marquées entre le Gui du Poirier et le Gui du Pommier. Il faut attendre la sortie du Gui pendant très longtemps et faire des coupes pour se rendre compte de sa vitalité dans quelques cas.

L. Blaringhem.

HÉRÉDITÉ.

338. PÉCHOUTRE, F. **Les principes de l'hérédité mendélienne et leurs fondements cytologiques.** *Revue gén. des Sciences*, t. 23, 1912 (613-623).

Exposé des lois de Mendel et des hypothèses cytologiques formulées pour en rendre compte, en attribuant aux chromosomes la qualité de support matériel des caractères unités.

Ch. Pérez.

339. DAVENPORT, C. B. **Light thrown by the experimental study of heredity upon the factors and methods of evolution.** (Lumière apportée par l'étude expérimentale de l'hérédité dans la question des facteurs et des méthodes de l'évolution). *Amer. Natur.*, t. 46, 1912 (129-138).

L'étude expérimentale de l'hérédité a montré que la plupart des nouveaux déterminants apparaissent séparément, qu'ils sont indépendants les uns des autres et qu'ils peuvent se rencontrer dans toute combinaison. Elle a fait voir que les caractères-unités sont beaucoup plus nombreux et de dimensions infiniment plus petites qu'on ne l'avait pensé tout d'abord. C'est ce qui expliquerait pourquoi les degrés franchis au cours de l'évolution ont fréquemment peu d'amplitude et s'effectuent suivant des directions différentes.

L'étude expérimentale de l'hérédité a de plus démontré la minime importance du facteur « isolement », puisque les véritables mélanges de caractères ne s'effectuent que très rarement, si même ils s'effectuent. Elle a encore établi l'absence d'influence du soma sur le plasma germinatif, tout en indiquant la probabilité d'une action modificatrice directe exercée par les conditions extérieures sur les déterminants du plasma germinatif. Elle vient à l'appui de la théorie de l'élimination par sélection des caractères que l'éleveur veut éviter. Elle montrerait enfin que la plupart des caractères nouveaux, sinon tous, n'ont rien à faire avec l'adaptation.

EDM. BORDAGE.

12.**340**. PEARL, RAYMOND. **Further notes regarding selection index numbers.** (Notes complémentaires sur les indices numériques de sélection). *Amer. Natur.*, t. 46, 1912 (302-307).

P. insiste sur ce fait que la formule qu'il a proposée (V. *Biolog. Evolut.*, I., n° **32**) doit être modifiée par chaque expérimentateur suivant son objet particulier. Il corrige en outre la formule qu'il avait donnée pour le Maïs, et donne un nouvel exemple relatif aux Fèves.

CH. PÉREZ.

12.**341**. PEARL, RAYMOND. **Genetics and Eugenics : a considération of the relation of animal experimentation to human inheritance and infant conservation.** (Génétique et eugénique ; rapport de l'expérimentation sur les animaux avec l'hérédité humaine et la conservation des enfants). *The Eugenic Rewiew,* 1912 (5 p.).

L'expérimentation n'étant possible qu'avec les animaux, ce sont les conclusions de la génétique animale qui doivent servir de base et de guide pour l'eugénique.

CH. PÉREZ.

12.**342**. RABAUD, ÉTIENNE. **Le mendélisme chez l'homme.** *L'Anthropologie,* t. 23, 1912 (169-196 ; 5 fig.).

R. met en évidence les difficultés auxquelles se heurtent nécessairement les tentatives d'application des lois de MENDEL à l'étude des phénomènes héréditaires présentés par l'homme. Tout d'abord une condition fondamentale, en matière de mendélisme, est la pureté des lignées auxquelles appartiennent les parents qui sont l'objet d'un croisement. Or, dans l'espèce humaine, cette pureté ne peut jamais être établie avec certitude, si ce n'est dans certains cas de croisement entre nègres et blancs. Précisément dans ce cas, les lois de MENDEL sont inapplicables (mulâtres, métis, quarterons). Au cours des croisements des métis successifs avec les blancs, la couleur va en se diluant. Ce n'est pas l'hypothèse compliquée et purement gratuite de A. LANG qui permettra de se rendre exactement compte de ce qui se passe.

R. examine l'histoire de la descendance d'un couple composé d'un homme normal et d'une femme brachydactyle. Quelle que soit l'hypothèse faite il est impossible de faire cadrer les phénomènes observés dans leur descendance avec les lois de MENDEL. R. critique les soi-disant vérifications des lois de MENDEL, faites sur des cas analogues de brachydactylie (FARABEE, DRINCKWATER). De même ne cadrent pas avec les lois de MENDEL, les phénomènes présentés par une famille de nègres-pie, pas plus que l'histoire généalogique — pourtant la plus complète que l'on ait pu citer — de la famille Nougaret

(l'héméralopie donnée comme ayant été héritée suivant le mode mendélien, ne serait qu'une manifestation de syphilis héréditaire !)

Examinant le mendélisme à un point de vue plus général, R. constate que, à mesure que les recherches se multiplient, les mendéliens sont obligés, pour faire cadrer quand même les faits avec les lois, de multiplier les formules indéfiniment ou de faire appel à des notions nouvelles, telles que la dominance transitoire.

Il est incontestable qu'il existe des cas de dissemblance ; il s'agit de chercher à les comprendre. En découpant l'organisme en caractères, en se plaçant uniquement au point de vue morphologique, les mendéliens ont été nécessairement conduits à voir partout la discontinuité (absence d'intermédiaires). Il est évident qu'une tache blanche dans un pelage noir ne peut qu'être ou ne pas être ; mais elle peut exister à des degrés très divers (depuis 1 poil blanc unique jusqu'à des centaines de poils : observations de l'auteur sur les souris). Ce qu'il faut envisager c'est la constitution physico-chimique des individus. Du croisement de deux constitutions en résulte une troisième qui morphologiquement peut se traduire par un aspect intermédiaire ou par un aspect très semblable à celui de l'un des parents. Mais la morphologie ne peut être qu'une traduction approchée des phénomènes internes présentés par les organismes.

E. Guyénot.

343. HÆCKER, Valentin. **Untersuchungen über Elementareigenschaften.** (Recherches sur les caractères élémentaires). *Verh. D. zool. Gesellsch.*, t. 22, 1912 (317-319).

H. annonce d'une façon très sommaire les recherches poursuivies par ses élèves et lui-même sur divers sujets. Croisements d'Axolotls blancs et noirs, dont les résultats paraissent s'expliquer par une impureté des gamètes. Dans les Axolotls pies, il paraît y avoir une moindre vitesse de division des chromatophores, indice d'une moindre énergie de croissance du protoplasme. Étude précise des caractères différentiels de trois espèces de *Cyclops, fuscus, albidus* et *distinctus*, amenant à cette conclusion que cette dernière est bien indépendante, et n'est pas constituée par des hybrides des deux autres ; les essais de croisement sont d'ailleurs restés infructueux.

Ch. Pérez.

344. STURTEVANT, A. H. **Is there association between the yellow and agouti factors in Mice ?** (Y a-t-il association entre le facteur jaune et le facteur agouti chez les Souris ?). *Amer. Natur.*, t. 46, 1912 (368-371).

En se basant sur les formules établies par Cuénot, Bateson, Durham, etc., en ce qui a trait à la coloration des Souris, on admet généralement l'existence d'un facteur Y correspondant à la couleur jaune. Ce facteur serait épistatique par rapport au facteur *agouti* (T ou G).

Si l'on accouple entre elles des Souris jaunes ordinaires, les jeunes qui en naissent offrent une des trois couleurs suivantes : jaune, noir ou chocolat. La teinte agouti ne se présente que très rarement. Mais si après avoir accouplé des Souris jaunes ordinaires avec des Souris de coloration agouti, on met de côté les jeunes de coloration jaune pour les accoupler entre eux, la progéniture obtenue en définitive n'offrira que deux types : le type jaune et le type agouti. S. estime que ses recherches établissent l'association étroite du facteur *agouti* et du facteur qui détermine la coloration jaune.

Edm. Bordage.

12.**345.** MÜLLER, Robert. **Inzuchtversuch mit vierhörnigen Ziegen.** (Croisements consanguins de Chèvres à quatre cornes). *Zeitschr. f. indukt. Abstamm. u. Vererb. lehre*, t. 7, 1912 (240-251, 16 fig.).

M. donne le résultat de quelques croisements consanguins de Chèvres à quatre cornes ; les élevages ne sont ni assez nombreux ni encore assez prolongés pour qu'on puisse se prononcer au point de vue de l'hérédité mendélienne. M. s'est surtout proposé de contrôler si l'union consanguine détermine un renforcement de certains caractères ; il signale en particulier la production d'un Chevreau à six cornes. Par contre il a observé de multiples signes de dégénérescence ; en particulier perte plus ou moins complète de l'instinct de téter.

Ch. Pérez.

12.**346.** PEARL, Raymond. **Notes on the history of barred breeds of Poultry.** (Notes sur l'histoire des races de Poules zébrées). *Biolog. Bulletin*, t. 22, 1912 (297-308, 3 fig.).

P. donne des renseignements historiques sur l'origine de certaines races de Poules à plumage zébré (coucou) ; indications intéressantes en raison de l'utilisation fréquente de ces races dans les recherches expérimentales sur l'hérédité (Pearl, Morgan, etc.). Dans la race Pékin coucou, la zébrure est apparue brusquement par croisement d'un Pékin noir avec une poule blanche pattue. Mais rien ne dit que l'un ou l'autre des parents ne présentait à l'état latent le caractère zébré. P. remonte aussi aux premiers dessins publiés de la race Plymouth Rock qu'il a utilisée pour ses propres expériences (V. *Bibliogr. évol.*, I, n° **164**).

Ch. Pérez.

12.**347.** PEARL, Raymond. **The mode of inheritance of fecundity in the domestic Fowl.** (Hérédité de la fécondité chez la Poule domestique). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 13, 1912 (153-268, 3 fig.).

P. donne les résultats détaillés des recherches qu'il poursuit depuis cinq ans sur les conditions héréditaires de la fécondité de la ponte chez les Poules. Les expériences qui ont porté sur deux races pures, Barred Plymouth Rock et Cornish Indien Game, sur leurs hybrides réciproques F_1 et sur tous les croisements de ces F_1 entre eux ou avec les P ; en tout des milliers d'individus répartis en 13 générations. Quelques résultats ont été déjà indiqués (Cf. *Bibliogr. evolut.*, n° 11, **356** et **357**). L'abondance de la ponte n'est pas reliée à un caractère anatomique, de richesse visible de l'ovaire ; mais à des conditions physiologiques favorisant l'ovulation. Les filles n'héritent pas de la haute fécondité de leur mère ; mais elles l'héritent de leur père, indépendamment de la mère ; elles héritent de l'un ou l'autre parent une faible fécondité. P. a été amené à adopter, comme indice de la fécondité, le taux de la ponte d'hiver ; ce qui permet de distinguer trois catégories (ponte d'hiver abondante, faible ou nulle) suivant lesquelles se fait une disjonction mendélienne des femelles. Après des essais infructueux, P. est arrivé à des formules qui rendent compte d'une façon satisfaisante de tous les cas en admettant que la fécondité des Poules dépend de trois facteurs qui sont séparément hérités : un facteur F_1 qui détermine dans l'individu correspondant la présence d'un ovaire ; un facteur L_1 qui coexistant avec F détermine une faible fécondité de la femelle (ponte d'hiver inférieure à 30) ; un facteur L_2 qui lors qu'il accompagne à la fois F et L_1, détermine une haute fécondité ($>$ 30),

tandis que seul, même doublé, il laisse la fécondité faible. Ce facteur L_2 est conjugué du sexe de la façon suivante : il ne coexiste jamis dans un gamète avec *F*. c'est-à-dire que toutes les ♀ qui portent L_2 sont hétérozygotes par rapport à lui ; par rapport à L_1 une ♀ peut être homozygote ou non. Les ♂ peuvent être homozygotes ou hétérozygotes à la fois pour L_1 et L_2. Ces résultats sont de nature, au moins pour les races étudiées, à diriger la sélection pour l'obtention de grandes pondeuses, alors que la sélection simple des bonnes pondeuses avait totalement échoué.

Ch. Pérez.

48. DAVENPORT, C. B. **Sex-limited inheritance in Poultry.** (Hérédité corrélative du sexe chez les Poules). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 13, 1912, (1-18, pl. 1-8).

Après avoir rappelé les cas de l'*Abraxas* et des Canaris, analogues à ceux que présentent les Poules, L. apporte de nouveaux exemples que lui a fournis le croisement des races Brown Leghorn et Dark Brahma. Les résultats lui paraissent d'accord avec l'hypothèse que le ♂ porte deux chromosomes sexuels et la ♀ un seul ; et que les gènes de certains caractères sexuels secondaires sont placés dans les chromosomes sexuels. Il semble que tous les caractères qui sont conjugués du sexe soient en même temps conjugués entre eux, et réunis dans le chromosome sexuel. Mais il y a en outre des caractères sexuels secondaires dont le développement est spécialement influencé ou modifié, sans doute par les sécrétions des glandes sexuelles.

Ch. Pérez.

349. MORGAN, T. H. et GOODALE, H. D. **Sex-linked inheritance in Poultry.** (Hérédité corrélative du sexe chez les Poules). *Ann. New York Acad. of Sciences*, t. 22, 1912 (113-133, 4 fig. et pl. 17-19).

M. et G. donnent les résultats des croisements qu'ils ont effectués depuis 1909 entre la race Black Langshan, uniformément noire, et la race Barred Plymouth Rock, à plumage coucou. (Cf. Pearl et Surface. *Bibliogr. évolut.*, I, n° **164** et II, **51**). Dans le croisement P. R. ♂ × L. ♀ tous les F_1 sont zébrés ; et en F_2, tous les ♂ sont zébrés, les ♀ étant soit zébrées soit noires. Dans le croisement inverse L. ♂ × P. R. ♀, les F_1 ♂ sont seuls zébrés, les F_1 ♀ noires, et en F_2 on a pour les deux sexes des individus zébrés et des individus noirs. Divers croisements F_1 × P ont été également effectués ; ainsi que des croisements de race L. avec une autre race zébrée, American Dominique. Les résultats sont figurés par des formules mendéliennes, en admettant que la femelle zébrée est hétérozygote à la fois pour la zébrure et pour le sexe ; que le caractère femelle et le caractère zébré sont tous deux dominants, et que les deux facteurs ne coexistent pas dans le même gamète. Les Poules et les Drosophiles fournissent jusqu'ici les seuls exemples de caractères conjugués du sexe et qui soient en même temps dominants. Chez l'*Abraxas* et les Canaris le caractère conjugué du sexe est au contraire récessif. M. et G. cherchent d'autre part à imaginer une interprétation cytologique. Ils ne pensent pas que l'on puisse utiliser directement les résultats de Guyer (V. *Bibliogr. évolut.*, n° 11, **84**), admettant l'existence chez la Poule d'un chromosome X, présent dans la moitié seulement des spermatozoïdes, et déterminant le sexe femelle. Il faudrait admettre que ce chromosome a un conjoint

Y, porteur de la zébrure et non du sexe ; le symbole du mâle serait YY celui de la femelle XY, schémas qui sont concordants avec les résultats des élevages.

CH. PÉREZ.

12.**350.** DEXTER, JOHN, S. **On coupling of certain sex-linked characters in** *Drosophila.* (Association mutuelle de certains caractères conjugués du sexe chez les *D.*). *Biolog. Bulletin,* t. 23, 1912 (183-194).

Le point de départ des expériences a été le croisement de deux lignées pures fournies par MORGAN, l'une normale, l'autre jaune à yeux blancs. Les résultats montrent que les facteurs de la couleur normale ou jaune pour le corps et de la couleur rouge ou blanche pour les yeux, se comportent comme assez régulièrement conjugués, c'est-à-dire qu'on les retrouve, chez la grande majorité des F_2, associés de la même manière que chez les grands parents P. Il n'y a de permutation qu'une fois environ sur 80. D. accepte à cet égard l'explication cytologique de M. : les supports des caractères conjugués se trouvent voisins dans les chromosomes ; pendant la gamétogénèse, les chromosomes homologues se tordent l'ùn autour de l'autre, et au moment du clivage des chromosomes doubles les supports des caractères conjugués sont entraînés simultanément dans le même gamète. D. reconnaît cependant qu'une démonstration cytologique de ces vues ne serait pas superflue.

CH. PÉREZ.

12.**351.** MORGAN, T. H. **Heredity of body color in** *Drosophila.* (Hérédité de la couleur du corps chez les *D.*). *Journ. Exper. Zoöl.*, t. 13, 1912 (27-43, pl. 1).

M. a obtenu, dans ses cultures de *Drosophila ampelophila*, trois mutations de couleur du corps et des ailes ; une forme noire et une forme jaune, apparues directement et indépendamment dans les cultures de mouches grises sauvages ; et une forme brune obtenue en F_2 dans le croisement des deux précédentes. M. donne une description des mutantes, accompagnée de figures en couleurs, et d'autre part les résultats de ses expériences de croisement, qui s'étendent en tout à 81.070 individus. Ces résultats lui paraissent pouvoir s'exprimer d'une façon satisfaisante par des formules mendéliennes faisant intervenir au moins trois facteurs : jaune, noir, brun, réunis dans le type gris sauvage. Le jaune est absent dans les mouches noires, le noir dans les mouches jaunes, le jaune et le noir dans les mouches brunes. Le noir est corrélatif du sexe (*sex-linked*) tandis que le jaune ne l'est pas, et est contenu dans tous les gamètes. La série est analogue à celle fournie par l'étude de la pigmentation des yeux (V. *Bibliogr. évolut.,* n° 11, **206**) qui fait aussi intervenir trois facteurs, vermillon, rose et orange. Pour les yeux le rose est corrélatif du sexe, et joue le même rôle que le noir pour le corps ; mais en outre l'orange l'est également ; et bien que le brun joue dans les formules de pigmentation du corps le même rôle que l'orange pour les yeux, on ne serait pas fondé à conclure que le brun est aussi corrélatif du sexe.

CH. PÉREZ.

12.**352.** MORGAN, T. H. et LYNCH, CLARA J. **The linkage of two factors in** *Drosophila,* **that are not sex-linked.** (Deux facteurs conjugués entre eux, et non conjugués du sexe chez les *D.*). *Biolog. Bulletin,* t. 23, 1912 (174-182, 2 fig.).

Étude de croisements qui montrent l'hérédité simultanée de deux facteurs indépendants du sexe : le facteur jaune pour la couleur du corps, dont l'absence produit des mouches noires, et un facteur relatif à l'aile dont l'absence, laissant agir l'ensemble des autres facteurs de l'aile, produit des mouches aptères.

CH. PÉREZ.

353. MORGAN, T. H. et CATTEL, ELETH. **Data for the study of sex-linked inheritance in** *Drosophila*. (Données sur l'hérédité corrélative du sexe chez *D.*). *Journal exper. Zoöl.*, t. 13, 1912 (79-101).

M. et C. étudient la transmission héréditaire de trois caractères corrélatifs du sexe ; rouge des yeux, noir du corps, longueur des ailes ; et donnent les formules mendéliennes qui permettent de rendre compte des croisements effectués, en admettant que le substratum matériel de ces caractères se trouve dans les chromosomes sexuels X. Cette hypothèse leur paraît particulièrement explicative dans les cas où l'on voit que d'autres facteurs, qui ne sont point eux-mêmes corrélatifs du sexe, ne présentent point d'hérédité associée avec ceux qui sont corrélatifs du sexe.

CH. PÉREZ.

354. TOYAMA, K. **On the varying dominance of certain white breeds of the Silk-worm,** *Bombyx mori* **L.** (Variation de dominance dans certaines races de Vers à soie). *Zeitschr. f. indukt. Abstamm. u. Vererb. lehre,* t. 7, 1912 (252-288).

Dans les Vers à soie domestiques, comme dans d'autres animaux ou plantes, il y a deux sortes de races blanches (cocons), l'une dont le blanc est dominant par rapport au jaune et aux autres couleurs, l'autre dont le blanc est au contraire récessif. D'une façon générale, les races blanches occidentales appartiennent à la première catégorie, les races orientales à la seconde ; il n'a été trouvé aucun blanc dominant dans les races du Japon ou de la Chine examinées jusqu'ici. Les deux blancs peuvent exister simultanément dans une même race, et c'est sans doute ainsi qu'il faut expliquer les anomalies de dominance ou de récessivité observées par COUTAGNE et KELLOG. Et T. conclut en faveur des règles mendéliennes.

CH. PÉREZ.

355. TOYAMA, K. **On certain characteristics of the Silk-worm which are apparently non-mendelian.** (Sur certains caractères du Ver à soie, non-mendéliens en apparence). *Biolog. Centralbl.,* t. 32, 1912 (593-607).

Dans un travail publié en 1906, T. concluait de ses recherches expérimentales que parmi les divers caractères du Ver à soie, les uns suivent strictement les lois de MENDEL, tandis que d'autres paraissent obéir à certaines autres lois, difficiles à formuler. Des recherches faites depuis, et qui ont porté sur les caractères larvaires (exuviation, coloration du sang, mouchetures, bandes, couleur du ver, etc.), sur les couleurs du cocon, sur certains caractères des œufs (couleur, forme) et ceux de la ponte, lui ont montré que tous ces caractères, même ceux qui ne paraissent pas mendéliens au premier abord, quand on les étudie de plus près, suivent en réalité les lois de MENDEL.

A. DRZEWINA.

12.356. BACCARINI, P. **Intorno al comportamento di una razza ibrida di pisello.** (Étude d'une race de pois hybrides). *Nuovo giornale bot. ital.*, vol XVII, fasc. III (1910) et vol. XVIII, fasc. III (1911).

B. a étudié la descendance d'un couple formé d'un métis de *Pisum sativum* ♂ × une variété de *P. arvense* ♀, connue sous le nom de Roviglio. Le *P. sativum* ♂ résulte du croisement Prince-Albert (taille élevée, fleurs blanches, graines lisses, de couleur rougeâtre nuancée de vert) et Merveille d'Amérique, (nain, graines ridées, de couleur rougeâtre ou verte). Il est lui-même grand, à graines lisses ou ridées, de couleur melleus ou ochroleucus. (B. emploie pour désigner les couleurs la terminologie de SACCARDO). — La mère (Roviglio), est grande, à fleurs rouges, à graines polyédriques de couleur fulvus ou vinosus.

De ce croisement résultaient des graines de teinte badius uniforme ou vertes. Elles donnèrent 370 plantes (F_1) à fleurs rouges, toutes de taille élevée sauf 16 qui étaient naines. Le nanisme s'était montré récessif dans le croisement dont est résulté le père. Dans la génération F_1 (en supposant le père hétérozygote à ce point de vue) on aurait dû avoir 50 % de grands purs et 50 % de grands hétérozygotes, mais d'aspect taille élevée.

Ces plantes F_1 par autofécondation donnèrent des graines F_2 : 415 à teinte unie, variant du melleus à l'ochroleuchus ; 6 à teinte bleue violette (apparition) ; 1.062 à teinte verte mais panachée de violet (apparition). Aucune graine ne présente la teinte Roviglio, ni la teinte badius de la génération précédente.

Les graines semées donnèrent des plantes F_2 dont 867 à fleurs violettes et 275 à fleurs blanches, soit 3,15 : 1 ; au point de vue taille, 1.300 grandes et 128 naines ; soit 10,1 : 1. En ce qui concerne les graines nées de ces plantes, on trouve 1.062 panachées pour 415 uniformes (soit 2,56 : 1). Mais la couleur de ces graines présente de nombreuses variétés ; B. distingue 7 sortes de teintes uniformes, 2 sortes de teintes panachées. Il n'y a aucun rapport nécessaire entre la couleur des fleurs et la couleur des graines ou l'aspect lisse ou ridé des graines. On trouve toutes les combinaisons possibles.

Taille. Les plantes (F_3) issues de ces graines prises uniquement sur les plantes de haute taille, sont pour la plupart de haute taille ; 4 plantes hautes ont cependant donné un mélange de 19 hauts et 6 nains ; 1 plante haute ne donne que des naines. — *Couleur.* 23 plantes à fleurs blanches ne donnent que des plantes à fleurs blanches (récessif) ; 13 plantes à fleurs rouges ne donnent que des plantes à fleurs rouges (dominant) ; 1 plante à fleur blanche ne donne que des plantes à fleurs rouges ; 1 plante à fleur rouge ne donne que des plantes à fleurs blanches ; 19 plantes à fleurs rouges donnent une descendance mixte et 8 plantes à fleurs blanches (récessives) donnent une descendance mixte. — *Forme des graines.* Des graines lisses et des graines ridées donnent des graines de même type ou dans d'autres cas du type inverse ; d'autres donne une descendance mixte. B. fait d'ailleurs remarquer qu'il est souvent difficile de rapporter une graine à l'une ou à l'autre catégorie ; il y a notamment des semences lisses sur une moitié, ridée sur l'autre. — *Panachure.* Quelques graines panachées donnent des graines panachées, mais la plupart donnent des graines uniformes ; les graines uniformes donnent des graines uniformes et aussi des graines panachées. En tout il y eut 2.455 uniformes et 382 panachées, soit 13 %. — *Coloration des graines.* B. distingue 6 teintes principales ; certaines plantes donnent une descendance de

même couleur, d'autres une descendance de couleur inverse ; d'autres enfin une descendance mixte.

D'ailleurs B. fait remarquer que quel que soit le nombre de catégories de couleurs admises. un observateur exercé trouve toujours des intermédiaires ; si on voulait représenter graphiquement les phénomènes il faudrait faire entrer en ligne de compte une quantité de déterminants formidable. Pour l'auteur il faut d'abord envisager dans les phénomènes d'hérédité non pas « une danse de déterminants et de facteurs » qui ne peuvent avoir que la valeur d'un artifice didactique, mais l'addition dans l'œuf des substances et des énergies paternelle et maternelle, tout en tenant compte des réactions aux stimuli externes et internes. Les phénomènes étudiés de près ne cadrent plus avec la rigidité mécanique des schémas mendéliens ; la combinaison ou la dissociation des substances paternelle et maternelle dans l'œuf et leur passage d'une génération à l'autre, selon la règle du calcul des probabilités, n'apparaît acceptable que dans les grandes lignes.

E. Guyénot.

357. HARRIS J. Arthur. **A first study of the influence of starvation of the ascendants upon the characteristics of descendants.** (Première étude relative à l'influence d'une nutrition défectueuse chez les ascendants sur les caractères des descendants). *Amer. Natur.*, t. 46, 1912 (313-343).

Recherches biométriques concernant l'influence d'une nutrition défectueuse des ascendants sur les caractères des descendants chez *Phaseolus vulgaris*. H. a fait le dénombrement des gousses par plante pour 3 variétés représentées par 40 séries et par 21.000 individus environ. Les conclusions ne sont encore que provisoires, car les expériences n'ont pu porter que sur 3 générations successives. Il semble bien cependant que le traitement auquel ont été soumis les ascendants ait entraîné une légère diminution dans le nombre de gousses produites par les descendants.

Edm. Bordage.

358. SÉCEROV, Slavko. **Die Umwelt des Keimplasmas. IV. Der Litchtgenuss im Lacerta-Köper.** (L'ambiance du plasma germinatif. IV. L'éclairement dans le corps des Lézards). *Arch. Entwick. mech.*, t. 34, 1912 (742-748, 2 fig., pl. 23).

Expériences sur les *Lacerta serpa* et *L. viridis*, analogues à celles qui ont déjà été publiées par S. sur la Salamandre (V. *Bibliogr. evolut.*, n° 12, **228**). La quantité de lumière qui pénètre à l'intérieur du corps est beaucoup moindre, et la distribution des régions translucides et opaques est plus compliquée. La pigmentation du péritoine a peut-être pour rôle d'empêcher la lumière d'arriver aux viscères ; S. remarque à ce propos que les Lacertiliens nocturnes ont généralement le péritoine non pigmenté.

Ch. Pérez.

359. WHITNEY, D. D. **The effects of alcohol not inherited in *Hydatina senta*.** (Le effets de l'alcool ne sont pas héréditaires chez *Hydatina senta*) *Amer. Natur.* t. 46, 1912 (41-56).

L'alcool agirait seulement sur les tissus somatiques, et, si son action se prolongeait indéfiniment, elle entraînerait probablement la disparition de la race par affaiblissement du pouvoir de résistance. Mais, si l'on fait cesser

l'action de l'alcool, la race recouvre son faciès caractéristique au bout de deux générations ; ce qui, d'après W., prouverait que le plasma germinatif n'est pas affecté de façon permanente par l'alcool.

EDM. BORDAGE.

HYBRIDES.

12.**360.** TURATI, E. **Incroci e reincroci tra la** *Deilephila dahlii* **H. G. e la** *D. euphorbiæ* **L.** (Croisements de **D.**). *Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol.*, t. 8., 1912 (313-316, 345-348, 1 fig.).

Étude de croisements des deux espèces souches, des F_1 avec l'un des parents, et entre eux. Les chenilles hybrides peuvent présenter alternativement des caractères de l'un ou l'autre parent. Les imagos sont en général très uniformes, et ne se prêtent pas à une analyse mendélienne.

CH. PÉREZ.

12.**361.** DANNENBERG. *Smerinthus ocellata* **L.** ♂ × *S. ocellata atlantica* **Aust.** ♀, **und die reciproke Gegenkreuzung.** (Croisements réciproques de Smérinthes). *Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol.*, t. 8, 1912 (27-31).

D. a élevé des hybrides réciproques de ces deux variétés du *Sm. ocellata* ; ces hybrides présentent entre eux des différences à la fois morphologiques et physiologiques, résultat à rapprocher de celui des expériences analogues de STANDFUSS sur les croisements de *Sm. populi populi* L. et de *Sm. populi austanti* Stdgr. Le recroisement des F_2 n'a abouti qu'à l'obtention d'une seule chrysalide naine, mais paraît cependant possible. D. conclut que les formes *atlantica* et *ocellata* sont plus voisines entre elles que les formes *populi* et *austanti.*

CH. PÉREZ.

12.**362.** DAVIS, BRADLEY MOORE. **Further hybrids of** *Œnothera biennis* and *Œ. grandiflora* **that ressemble** *Œ. Lamarckiana.* (Nouveaux hybrides d'*Œ. b.* et d'*Œ. gr.* se rapprochant d'*Œ. L.*). *Amer. Natur.*, t. 46, 1912 (377-427).

D., poursuivant les recherches dont il a déjà été question ici (voir *Bibliographia evolutionis,* nº 12, **41**), a obtenu, selon ses prévisions, de nouveaux hybrides F_1 se rapprochant beaucoup d'*Œ. Lamarckiana.* Il pense donc avoir ainsi réfuté l'objection de GATES. Ce dernier déclarait trop petites les fleurs des hybrides précédemment obtenus, les pétales de quelques-unes ne mesurant guère que 2cm.,2 de longueur. Les pétales des nombreux hybrides F_1 atteignent jusqu'à 4 cm. 5, ce qui correspond aux pétales des plus belles fleurs d'*Œ. Lamarckiana.* D. est arrivé à ce résultat en choisissant pour ses croisements les biotypes de *biennis* dont les fleurs se rapprochaient le plus, par leurs dimensions, de celles de *Lamarckiana.* La critique de GATES n'était d'ailleurs guère fondée, puisque des graines d'*Œ. Lamarckiana*, provenant des cultures de H. de VRIES, ont parfois donné à D. des plants remarquables par le fait que les pétales de leurs fleurs atteignaient à peine 2 cm., 5.

Les expériences de l'auteur ont aussi été continuées sur certains hybrides F_1, obtenus l'année précédente. A la génération F_2, D. a obtenu certains plants

dont les fleurs pouvaient rivaliser au point de vue des dimensions avec les plus belles fleurs de l'*Œ. Lamarckiana*. Ces recherches ont en outre montré l'existence de toute une série d'individus de cette génération F_2 dont les uns méritent d'être considérés comme des espèces nouvelles. Les autres représentent, soit des variations de nature progressive ou régressive, soit des types intermédiaires entre les parents.

D. maintient donc son opinion première : *Œ. Lamarckiana* serait un hybride provenant du croisement de l'*Œ. biennis* avec l'*Œ. grandiflora.*

EDM. BORDAGE.

363. LEAKE, H. M. und RAM PRASARD. **Notes on the incidence and effect of sterility and of Cross-fertilisation in the indian Cottons.** (Notes sur les causes et les effets de la stérilité et du croisement dans les Cotons de l'Inde). *Memoirs of the Dep. Agr. in India, Bot. Ser.*, 4, 1912 (37-72).

L'autofécondation répétée entraîne la stérilité ; quant aux croisements naturels, ils ne s'opèrent qu'entre plantes très voisines. Les Cotons sélectionnés d'Amérique dégénèrent dans l'Inde, car les impuretés réapparaissent et souvent dominent dans les nouvelles circonstances climatiques et culturales ; il faut n'introduire que des types purs.

L. BLARINGHEM.

364. LEHMANN, E. **Experimentelle Untersuchungen uber Art-bastardierungen.** (Recherches expérimentales sur les hybridations entre espèces) *Naturw. Wochensch.*, t. 11, 1912 (23 p.).

Historique des premières recherches sur l'hybridation et description détaillée de l'hybridation *Nicotiana rustica* × *paniculata* d'après KOHLREUTER, GÆRTNER, NAUDIN. On obtient un type intermédiaire, luxuriant, plus ou moins stérile ; GÆRTNER serait le premier qui ait noté le retour des hybrides aux parents. NAUDIN parle de la séparation des essences spécifiques et MENDEL fournit des pourcentages exacts.

L. BLARINGHEM.

365. BUDER, J. **Studien an** *Laburnum Adami*. II. **Allgemeine anatomische Analyse des Mischlings und seiner Stammpflanzen.** (Études sur le *L. A.* II. Analyse anatomique de l'hybride et de ses parents). *Zeitsch. f. i. Abst. und Vererb. Lehre,* t. 5, 1911 (209-284).

Laburnum Adami est une periclinalchimère avec épiderme de *Cytisus purpureus* et tissus internes de *C. Laburnum* ; cette distribution se poursuit jusque dans les éléments cellulaires et il est intéressant de suivre les liaisons des couches de cellules accolées, mais d'espèces différentes. Dans le parenchyme des feuilles, les éléments du *C. purpureus* se colorent par le bichromate de potasse, ceux du *Laburnum* pas. Les retours aux parents sont facilités par des mutilations.

L. BLARINGHEM.

366. JANSSONIUS, H. und MOLL, J. W. **Der anatomische Bau des Holzes der Pfropfhybride** *Cytisus Adami* **und ihrer Komponente.** (Structure anatomique du bois de l'hybride de greffe *C. A.* et de ses composants). *Recueil Trav. bot. Néerl.*, t. 8, 1911 (333-368).

Les différences très accusées entre les composants *C. laburnum* et *C. purpureus* sont atténuées dans *C. Adami Laburnum* dont les vaisseaux et

les trachéides ont des parois plus épaisses que celles du *Laburnum* pur. Certains caractères peu accusés des composants sont très développés chez *C. Adami*. On trouve des anomalies de ce genre dans les hybrides sexuels.

L. Blaringhem.

SEXE.

12.**367**. SMITH, G. **Studies in the experimental analysis of sex. 9. On spermatogenesis and the formation of giant spermatozoa in hybrid Pigeons.** (Spermatogénèse et formation de spermatozoïdes géants chez les Pigeons hybrides). *Quart. Journ.*, t. 58, 1912 (159-170, pl. 8).

Les trois hybrides obtenues dans des expériences de croisement entre colombe domestique ♀ et pigeon « pie » ♂ ont tous été du sexe ♂ (à noter que Guyer a également obtenu une proportion énorme de ♂ parmi ses pigeons et poulets hybrides). Les spermatozoïdes, très nombreux, de ces pigeons hybrides, sont environ deux fois plus grands que les mêmes éléments chez l'espèce paternelle ou maternelle, et présentent quelquefois des anomalies de structure. L'étude cytologique comparée de la spermatogenèse chez les espèces paternelle et maternelle d'une part, et chez les individus hybrides d'autre part, a montré que, chez les hybrides, pendant la première division de maturation, les chromosomes au lieu de se réunir en huit chromosomes bivalents, forment des masses chromatiques irrégulières et irrégulièrement dispersées à travers le fuseau mitotique. La deuxième division de maturation est presque complètement supprimée, les spermatocytes du deuxième ordre donnant, sans se diviser, des spermatides et des spermatozoïdes de dimensions doubles. Tous les spermatozoïdes sont probablement « impotents », ces hybrides et autres du même genre étant invariablement stériles. S., d'accord avec Guyer, (V. *Bibl. evol.*, 12, **246**) admet que la stérilité des hybrides est due aux troubles qui se produisent pendant la division de maturation, et qui se traduisent par l'incapacité des chromosomes provenant de parents d'espèce différente de se fusionner afin de former une synapsis normale.

A. Drzewina.

12.**368**. BEAUCHAMP, Paul de. **Contribution à l'étude de la sexualité chez** *Dinophilus*. *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 154, 1912 (1836-1838).

B. a suivi, pendant cinq générations, des élevages de *Dinophilus* isolés en verres de montre. Les pontes non fécondées renferment des œufs mâles aussi bien que femelles. Ces observations jettent des doutes sur les interprétations de Shearer (V. *Bibliog. evol.*, nº 12, **80, 261**) sur le déterminisme du sexe, qui ne doit dépendre ni de la répartition de substances cytologiques, ni d'une influence de la nutrition.

Ch. Pérez.

12.**369**. HOOKER, D. **Der Hermaphroditismus bei Froschen.** (Hermaphrodisme chez la Grenouille). *Arch. f. mikr. Anat., Abt. Zeug. u. Vererb.*, t. 29, 1912 (181-200, 1 fig., pl. 9.)

H. donne un tableau de 23 cas d'hermaphrodisme signalés jusqu'ici chez la Grenouille dont deux décrits par lui-même dans le présent travail. En outre de l'hermaphrodisme véritable (verus bilateralis), il y a encore des formes intermédiaires et « stationnaires ». La plupart (65,5 % des cas signalés dans

la littérature appartiennent au type intermédiaire ; et la plupart aussi (70 %) simulent le type ♀. Mais les descriptions données par les auteurs sont en général trop sommaires pour permettre des conclusions quant à la question des caractères sexuels secondaires et des sécrétions internes. A. DRZEWINA.

370. HAHN, A. **Einige Beobachtungen an Riesenlarven von** *Rana esculenta* (Quelques observations sur des larves géantes de *R.*) *Arch. f. mikrosk. Anat.*, t. 80, 1912 (1-38, 13 fig., pl. 1-3).

H. a étudié macroscopiquement et microscopiquement 4 larves géantes, rencontrées dans des cultures comptant des centaines de têtards normaux ; ils avaient 11 et 12 centimètres de long ; les têtards témoins, du même stade, avait 3 cent. et demi. L'intestin, le foie, le pancréas, les branchies ont des proportions normales ; mais les ovaires occupent toute la cavité du corps, alors que chez les témoins ils sont à peine visibles, et sont presque à l'état de maturité (larves néoténiques). H. décrit divers phénomènes de dégénérescence dans l'intestin, le foie, le rein ; dans ce dernier, entre les canalicules rénaux, est interposé un tissu abondant que H. croit être un tissu embryonnaire en prolifération, et qui, à notre avis, rappelle beaucoup le tissu lymphoïde intercanaliculaire que l'on rencontre chez les Poissons et certains Urodèles. Quant à la cause du gigantisme, l'auteur l'attribue au développement extraordinaire de l'hypophyse qui est, toutes proportions gardées, deux fois environ plus grandes que chez les témoins (à rapprocher de ce que l'on sait sur le gigantisme et l'acromégalie chez l'homme). Quant aux dimensions des cellules, chez les têtards géants, H. a constaté que les cellules épithéliales et glandulaires sont aussi grandes, mais que les cellules ganglionnaires sont notablement plus grandes que chez les témoins. A. DRZEWINA.

371. HEIKERTINGER, FRANZ. **Ueber Sexualdichroismus bei palæarktischen Halticinen.** (Différences sexuelles de coloration chez les Halticines paléarctiques). *Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol.*, t. 8, 1912 (14-17).

Certaines espèces de ces Coléoptères, dans les genres *Derocrepis* et *Æschrocnemis*, présentent un dimorphisme sexuel dans la coloration de leurs régions antérieures, qui est claire chez les ♂ et foncée chez les ♀ (inégalement d'ailleurs suivant les localités). Dans d'autres genres (*Crepidodera*) ces colorations différentielles caractérisent des espèces ; dans d'autres enfin (*Podagrica*, *Psylliodes*) l'obscurcissement n'est qu'une aberration individuelle.

CH. PÉREZ.

372. STECHE, O. **Beobachtungen über Geschlechtsunterschiede der Hæmolymphe von Insektenlarven.** (Différences sexuelles dans le sang de larves d'insectes). *Verh. D. zoolog. Gesellsch.*, t. 22, 1912 (272-581, 1 fig.).

Un très grand nombre de chenilles ou de chrysalides montrent une différence très nette de la coloration du sang dans les deux sexes ; celui de la femelle est généralement vert, celui du mâle étant plus pâle, ou même complètement incolore. Cette différence tient à ce que le sang de la femelle contient un dérivé peu transformé de la chlorophylle, tandis que celui du mâle ne contient que de la xanthophylle (d'après les examens spectroscopiques). Il y a là l'indice d'une différence physiologique soit dans les cellules

absorbantes de l'intestin, soit plutôt encore dans tout le métabolisme de l'individu ; et ce fait s'ajoute aux résultats d'expériences telles que celles de MEISENHEIMER (V. *Bilbiogr. evolut.* I. nº **107.**) pour amener à cette conlusion que, chez les Insectes, non seulement les glandes génitales, mais encore tous les éléments somatiques sont dès l'origine sexuellement spécialisés.

CH. PÉREZ.

12.**373.** VUILLEMIN, P. **L'évolution sexuelle chez les Champignons.** *Revue gén. des Sciences,* t. 23, 1912 (222-233).

Revue des découvertes récentes. L'évolution sexuelle des Champignons se caractérise par l'alternance des phases haploïde et diploïde des noyaux. Mais il y a souvent des simplifications dans les différenciations extérieures, aboutissant à la régression de la sexualité. (V. GUILLIERMOND, *Bibliogr. evolut.,* nº 11. **169**).

CH. PÉREZ.

12.**374.** FOA, C. **Hypertrophie des testicules et de la crête, après l'extirpation de la glande pinéale chez le Coq.** *Arch. ital. de Biolog.,* t. 57, 1912 (233-252), 4 fig.

F. a réussi l'extirpation complète de la glande pinéale sur 63 poussins, âgés de 20 à 30 jours ; de ce nombre, 15 survécurent, dont 3 mâles ; dans chaque cas, on a fait, sur des poussins témoins, une opération simulée en trépanant le crâne et en liant le sinus longitudinal, mais en laissant la glande pinéale en place, — ceci pour éviter des erreurs d'interprétation, à la suite d'une opération aussi grave. Dans les deux ou trois premiers mois après l'extirpation de la glande pinéale, on observe un ralentissement notable dans le développement par rapport aux témoins ; ensuite le développement reprend et se maintient dans les limites normales. Chez les mâles, l'apparition des caractères sexuels primaires et secondaires (instinct sexuel, chant, crête) est plus précoce que chez les animaux de contrôle, la différence étant de un à deux mois, et même plus. Sur des coqs sacrifiés 8 à 11 mois après l'opération, on trouve les testicules et la crête beaucoup plus développés que chez les témoins : poids de la crête : 88 gr., celui de testicule 21 gr., contre 50 gr. et 13 gram. d'un témoin ; dans un autre cas, on a 72 et 18 grammes contre 41 et 11 grammes. Dans divers autres organes à sécrétion interne, dans le squelette, dans le développement du pannicule adipeux, on n'a observé macroscopiquement aucune modification sensible. Quant aux femelles opérées, elles ne montrent, au point de vue du développement, de la faculté génératrice, de l'aspect, du volume des organes, aucune différence par rapport aux poules témoins. L'auteur admet que la glande pinéale exerce, directement ou indirectement, une action inhibitrice sur le développement des testicules ; en l'extirpant à un stade précoce, on peut accélérer le développement des testicules et des caractères sexuels secondaires.

A. DRZEWINA.

12.**375.** BARLETT, H. H. **Gynodiœcism in** *Plantago lanceolata.* (Gynodiœcie du Plantain lancéolé). *Rhodora,* t. 13, 1911 (199-206).

B. observe 2 formes de fleurs hermaphrodites et 1 forme femelle sur des épis de *P. l.* des environs de Washington ; il sème à part les graines des différents types et récolte des individus à fleurs de sexes mélangés ; la culture a montré une grande diversité, au point de vue végétatif aussi.

L. BLARINGHEM.

BIOLOGIE EXPERIMENTALE.

376. BIALASZEWICZ, K. **Untersuchungen über die osmotischen Verhältnisse bei der Entwicklung der Frosch und Hühner-embryonen.** (Recherches sur les conditions osmotiques pendant le développement des embryons de Grenouille et de Poulet). *Bull. Acad. Sci. Cracovie,* 1911 (p. 1-11).

Chez la Grenouille, les œufs au moment où ils se détachent de l'ovaire ont une pression osmotique à peu près égale à celle des humeurs de la mère (resp. $\Delta = 0°.444$ et $\Delta = 0°.479$). Mais, à partir de ce moment, et jusqu'à l'éclosion des têtards, la pression osmotique diminue considérablement (0°,294). Ensuite durant la période où la croissance des têtards s'effectue surtout aux dépens de l'eau absorbée, la pression augmente, rapidement d'abord, puis plus lentement jusqu'à atteindre celle de l'organisme adulte. La pression osmotique, chez le Poulet, subit exactement les mêmes modifications au cours du développement embryonnaire (sang adulte = 0°,635, œufs jeunes = 0°,632 œufs plus âgés = 0°.613, œuf dans l'oviducte = 0°.496). Le 6e jour après la fécondation, la pression est = 0°,508, mais à partir de ce moment, elle augmente et, le 18e jour, est à peu près égale à celle de l'adulte. Les recherches de B. montrent l'indépendance très nette qui existe entre la pression osmotique de l'embryon et celle du milieu extérieur; l'embryon aurait donc, dès le début, la faculté de régler sa pression interne. L'œuf fécondé, en passant dans un milieu nouveau, hypotonique, réagit de façon à émettre dans l'espace périvitellin une certaine quantité de substances osmotiques actives, et se rend ainsi indépendant vis-à-vis du milieu extérieur. Dans les stades suivants, les régulations deviennent plus complexes. A noter que dans les stades initiaux, bien que la pression du liquide amniotique soit notablement plus élevée que celle de l'embryon, il n'y a pas perte d'eau de la part de celui-ci, au contraire. A. DRZEWINA.

377. HERTWIG, GUNTHER. **Radiumbestrahlung unbefruchteter Froscheier und ihre Entwicklung nach Befruchtung mit normalem Samen.** (Traitement par le radium des œufs non fécondés de Grenouille et développement de ceux-ci après fécondation par le sperme normal) *Archiv f. mikrosk. Anatomie, Abt. für Zeugungs-u. Vererbungs-l.,* t. 77, 1911 (165-203, 3 fig., pl. VII-IX).

Le développement des œufs de *Rana fusca,* traités par le radium et ensuite fécondés par des spermatozoïdes normaux, est toujours plus ou moins aberrant, mais le degré des anomalies ne s'accroît pas avec la durée de l'irradiation. Le maximum de l'influence nocive est pour un traitement de 1/4 à 1/2 heure (suivant la préparation de radium); un traitement moins long ou plus long donne un développement bien meilleur. Ceci est à rapprocher des expériences de O. HERTWIG, où un spermatozoïde irradié pendant une quinzaine de minutes exerçait une influence plus nuisible sur l'œuf normal que lorsqu'il était irradié pendant plusieurs heures (voir *Bibliogr. evolut.* n° 12. **163**). D'après G. H., seule la substance nucléaire est influencée par le radium et transmet à l'embryon l'affection contractée; le deutoplasma (vitellus, lécithine) n'intervient pas, tout au plus les chrondriosomes. Quand les noyaux ♂ et ♀ sont irradiés, les troubles du développement sont plus graves que lorsqu'un seul des noyaux est malade, que ce soit le noyau paternel ou

maternel. Les noyaux ♂ et ♀ ont dès le début une importance égale pour le développement, soit normal, soit athologique. Le noyau est, sinon le seul du moins le porteur essentiel de la substance héréditaire.

A. DRZEWINA.

12.378. HERTWIG, PAULA. **Durch Radiumbestrahlung hervorgerufene Veränderungen in den Kernteilungsfiguren der Eier von** *Ascaris megalocephala* (Modifications provoquées par le radium dans les divisions nucléaires des œufs. d'*As. m.*) *Arch. f. mikr. Anat., Abt. f. Zeug. u. Vererbungsl.*, t. 77, 1911 (301-311, pl. 13).

Les rayons de radium ont une influence nocive *directe* sur la chromatine. Les centrosomes et les fuseaux ne paraissent pas atteints, et offrent leur aspect normal ; dans le protoplasma, on ne relève aucune modification. Par contre, la chromatine est manifestement affectée : au lieu des anses chromatiques, on voit des granules chromatiques isolés ; la chromatine ne se répartit pas d'une façon égale entre les deux cellules filles ; quelquefois, la substance chromatique, dégénérée, se présente en masses compactes, fortement colorables. L'œuf continue néanmoins à se diviser en 2, 4... blastomères, jusqu'au moment où les troubles provoqués par le radium dans la chromatine arrêtent la segmentation. Le radium n'agirait donc pas, comme l'ont admis divers auteurs, en provoquant des modifications chimiques dans le protoplasma, voire la lécithine, des cellules.

A. DRZEWINA.

12.379. FRAENKEL, M. **Röntgenstrahlenversuche an tierischen Ovarien zum Nachweis der Vererbung erworbener Eigenschaften.** (Expériences de roentgénisation des ovaires chez les animaux, comme preuve de l'hérédité des caractères acquis). *Arch. f. mikrosk. Anat., Abt. f. Zeug. u. Vererb.*, t. 80, 1912 (61-77, pl. 3).

On a fait agir les rayons X pendant une demi-heure sur un cobaye ♀ A. Sa croissance et son poids sont dans la suite inférieurs à la normale, mais la maturation sexuelle se fait normalement. Accouplée à l'âge de 11 semaines avec un cobaye non irradié, cette femelle met bas après une période de gravidité normale trois petits, dont un mort, une ♀ D et un ♂ C de taille extrêmement réduite. Accouplée une seconde fois, elle met au monde encore trois petits, de taille plus réduite encore, et d'une grande faiblesse congénitale. Toutes les tentatives pour obtenir de nouvelles portées, avec des mâles vigoureux, échouent, bien qu'à plusieurs reprises il y ait commencement de gravidité ; les deux premières grossesses paraissent avoir épuisé la faculté génératrice de la femelle roentgénisée. La femelle D, provenant de la mère A, mais n'ayant pas subi elle-même le traitement par les rayons X, donne, après accouplement et gravidité normale, deux jeunes, dont un mort-né, et l'autre extrêmement petit et chétif, E, qu'on est obligé de nourrir au biberon. Arrivée à la maturité après un délai normal, E n'arrive cependant pas à donner des rejetons. Impossible également d'obtenir de nouvelles portées avec la femelle D de la 2e génération. F. en conclut que l'affaiblissement de la faculté de reproduction sous l'influence des rayons X se transmet d'une génération à l'autre. A noter encore qu'une plaque dénudée obtenue chez la femelle A par la chute de poils sur le crâne à la suite de l'irradiation se retrouve exactement dans le même endroit chez les individus des générations suivantes, bien que n'ayant subi aucun traitement.

A. DRZEWINA.

380. HERTWIG, G. **Das Schicksal des mit Radium bestrahlten Spermachromatins im Seeigelei.** (Le sort, dans l'œuf d'Oursin, de la chromatine spermatique soumise aux rayons du radium). *Arch. f. mikr. Anat., Abt. f. Zeug. u. Vererb.*, t. 79, 1912 (201-241, 9 fig., pl. 10-12).

Les œufs normaux de *Parechinus miliaris* sont fécondés avec du sperme ayant été soumis pendant 12 à 24 heures aux rayons du radium. La plupart des œufs au lieu de se segmenter entrent, au bout de 2 à 3 heures, en voie de « bourgeonnement » ; quelquefois, cependant, la segmentation est normale. Dans ce dernier cas, le pronucléus ♂, malade par le radium, n'est pas arrivé au contact de la chromatine ♀, et ne l'a pas contaminée ; il n'a fait que déclancher le développement. Contrairement à ce que l'auteur a observé chez la Grenouille, il n'y a pas chez l'Oursin, de cas d'élimination complète de la chromatine irradiée ; au stade 2 au plus tard celle-ci se fusionne avec un des noyaux haploïdes de la segmentation ; d'où anomalies de la segmentation dont l'auteur fait une étude cytologique. Il insiste en particulier sur ce point que seule la chromatine du spermatozoïde est rendue malade par le radium et incapable de se multiplier, et ceci pour répondre aux objections quant au « monopole » de la substance chromatique dans le transport des caractères héréditaires.

A. Drzewina.

CYTOLOGIE GÉNÉRALE.

381. CONKLIN, Edwin, G. **Cell size and nuclear size.** (Taille des cellules et taille des noyaux). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 12, 1912 (1-98, 37 fig.).

Observations et expériences relatives aux blastomères de *Crepidula* (Cf. *Bibliogr. evolut.*, n° 12, **105**). La taille des noyaux dépend au moins de trois facteurs : la quantité initiale de chromatine, le volume du cytoplasme, la durée du stade de repos jusqu'à la division suivante. Dans les différents blastomères le rapport nucléo-plasmique est une quantité très variable, qui résulte du mode de segmentation beaucoup plutôt qu'il ne la détermine. La division égale ou inégale des cellules est due à des causes internes, polarité, mouvements cytoplasmiques, structure de la membrane, bien plus qu'à la présence du vitellus ou à des pressions externes. Grâce à des expériences de centrifugation des œufs en segmentation, on peut modifier complètement la nature des portions de l'ooplasme qui sont affectées à tel ou tel blastomère ; les figures achromatiques se laissent au contraire difficilement déplacer. (Cf. Morgan, *Bibliogr. evolut.*, n° 11, **180**). Dans les œufs centrifugés au moment de la seconde division de maturation, il peut arriver que la tête du spermatozoïde se trouve dans un territoire protoplasmique, le pronucléus femelle au contraire dans un territoire exclusivement vitellin. Les proportions de taille ordinaire sont alors renversées, et c'est le pronucléus mâle qui devient le plus gros. L'effet de la centrifugation est compensé par une régulation ultérieure, qui met aussi en évidence l'influence de la polarité persistante des cellules.

Ch. Pérez.

382. GALLARDO, Angel. **Sur l'interprétation électro-colloïdale de la division caryocinétique.** *Arch. Entwickl. mech.*, t. 35, 1912 (131).

G. maintient sa théorie contre les objections de Baltzer (V. *Bibliogr. evol.*, n° 12, **106**).

Ch. Pérez.

12. **383.** PENTIMALLI, F. **Sulla carica elettrica della sostanza nucleare cromatica.** (Charge électrique de la chromatine). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 34, 1912 (444-451, pl. 18).

P. a repris des expériences qui confirment les résultats déjà annoncés, (V. *Bibliogr. evol.*, I, nº **55**), sur l'existence d'une charge électrique négative de la chromatine. P. s'est attaché à éliminer l'objection possible que le transport, observé dans les préparations, des chromosomes vers l'anode, serait dû à un entraînement artificiel par le rasoir. Il répond en même temps à Mac Clendon et à M. Hartog (V. *Bibliogr. evol.*, nºs 11. **73** et 10. **207**).

Ch. Pérez.

12. **384.** SOROKINA, Marie. **Ueber Synchronismus der Zellteilungen.** (Synchronisme des mitoses). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 35, 1912 (30-45, 6 fig.).

S. reprend l'étude, inaugurée par Gurwitsch (V. *Bibliogr. evol.*, nº 12, **109**), du synchronisme des mitoses dans des cellules identiques. Le matériel choisi est constitué par les blastomèrss de *Paracentrotus* au moment de la seconde division de segmentation ; normalement les processus caryocinétiques sont exactement synchrones dans les deux premiers blastomères, que l'on peut considérer comme aussi semblables que possible. S. isole plus ou moins complètement ces deux blastomères, soit par un secouage aussi précoce que possible après la première segmentation, soit par le procédé de Herbst (eau privée de Ca) ; le synchronisme ne se retrouve généralement plus. Ce synchronisme ne dépend donc pas uniquement de l'identité des cellules, mais révèle entre les blastomères une corrélation particulièrement intime.

Ch. Pérez.

12. **385.** MEVES, F. **Chromosomenlängen bei** *Salamandra*, **nebst Bemerkungen zur Individualitätstheorie der Chromosomen.** (Longueur des chromosomes chez la Salamandre, et remarques à propos de la théorie de l'individualité des chromosomes). *Arch. f. mikrosk. Anat., Abt. f. Zeug. u. Vererbungsl.*, t. 77, 1911 (273-300, pl. 11-12).

En mesurant la longueur des chromosomes dans les spermatogonies, les spermatocytes et les cellules somatiques conjonctives et épithéliales (péritoine et branchie) de la Salamandre, M. a constaté dans tous les cas des différences notables dans les dimensions des chromosomes ; souvent, certains chromosomes sont trois et quatre fois plus courts que les autres, leurs dispositions relatives étant variables. M. conclut de ces faits à l'inadmissibilité de la théorie de l'individualité des chromosomes, et discute à ce sujet les vues de divers auteurs, en particulier de Boveri.

A. Drzewina.

12. **386.** WEIGL, R. **Vergleichend-zytologische Untersuchungen über den Golgi-Kopsch'schen Apparat und dessen Verhältnis zu anderen Strukturen in den somatischen Zellen und Geschlechtzellen verschiedener Tiere.** (Recherches cytologiques comparées sur l'appareil de Golgi-Kopsch et le rapport entre celui-ci et autres structures dans les cellules somatiques et sexuelles de divers animaux). *Bull. Acad. Sciences Cracovie*, 1912 (417-448, pl. 15).

L'auteur étudie la structure de l'appareil de Golgi chez des animaux appartenant aux groupes les plus variés ; les conclusions tirées de l'étude chez les

Vertébrés ne peuvent guère être appliquées aux Invertébrés, car l'homologie entre les différents appareils de Golgi n'est vraie que dans les limites de groupes isolés. Un des critères les plus sûrs : la réaction vis-à-vis de l'acide osmique, prête à des confusions avec les mitochondries. Aussi, W. étudie les rapports entre celles-ci et l'appareil de Golgi, en particulier dans la spermatogénèse et l'oogénèse, et aussi les rapports avec diverses autres structures cellulaires. Il admet finalement que l'appareil de Golgi est un organe inhérent à toutes les cellules, qu'il joue très probablement un rôle important auquel ne peuvent suppléer d'autres structures, et que ce rôle serait de déclancher ou de rendre possibles certaines fonctions cellulaires ; la substance de l'appareil de Golgi agirait ainsi seulement par sa présence, sans être utilisée ou modifiée au cours de la vie fonctionnelle de la cellule. A. Drzewina.

387. DEINEKA, D. **Der Netzapparat von Golgi in einigen Epithel- und Bindegewebszellen während der Ruhe und während der Teilung derselben.** (Le réseau de Golgi dans les cellules épithéliales et conjonctives, au repos et pendant la division). *Anatom. Anz.*, t. 41 (289-309, 12 fig.).

D. a reconnu un réseau de Golgi très caractéristique dans les tissus les plus variés : 1° épithélium plat (de la membrane de Descemet, du mésentère, du péricarde, etc.) ; 2° épithélium stratifié (de la cornée, de l'œsophage, de la peau chez l'homme, du bec chez le canard, de la vessie chez le Hérisson) ; 3° tissu conjonctif (embryonnaire, réticulé, lâche, graisseux) ; il l'a retrouvé aussi dans les leucocytes, les cellules nerveuses, musculaires et glandulaires, où ce réseau a déjà été décrit par divers autres auteurs. D. admet par conséquent que le réseau de Golgi existe dans beaucoup, sinon dans toutes les espèces cellulaires. Le plus souvent (sauf dans les cellules nerveuses), il a l'aspect d'un petit peloton serré, dont les dimensions sont proportionnelles à celles de la cellule ; il y est situé à l'un des pôles ; quand, dans une cellule, on reconnaît les centrosomes et la sphère, la position de ceux-ci correspond à celle du réseau. Cependant, à mesure que la cellule vieillit, le réseau de Golgi vient se placer à proximité et autour du noyau ; ex. : cellules superficielles de l'épithélium stratifié ayant perdu leur faculté de se diviser. C'est peut-être ainsi que s'explique la position circumnucléaire du réseau dans les cellules nerveuses adultes. Pendant la karyokinèse, le réseau subit toute une série de modifications qui amènent sa division égale en deux réseaux-filles. Par contre, dans l'amitose, le réseau ne se divise pas ; on le voit situé entre les deux noyaux-filles. A. Drzewina.

388. KEMNITZ, G. von. **Die Morphologie des Stoffwechsels bei** *Ascaris lumbricoïdes.* (La morphologie du métabolisme chez *A. l*). — Contribution à la morphologie chimico-physiologique de la cellule). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 7, 1912 (464-603, 9 fig., pl. 34-38).

Ce long mémoire est surtout consacré à l'étude du glycogène dans les tissus d'*Asc. lumbricoïdes,* l'animal étant soumis à diverses conditions de milieu. Le rôle du glycogène est étudié en détail : de même celui de la graisse ; enfin K. étudie les substances que Goldschmidt avaient considérées comme des chromidies, c'est-à-dire de la chromatine cytoplasmique d'origine nucléaire. K. arrive à la conclusion que cette conception n'est pas justifiée et considèr les substances en question comme se rattachant à la notion des

substances *métachromatiques* de GUILLIERMOND ; ce sont des produits d'origine cytoplasmique qui aboutiraient par voie synthétique à la chromatime, et pourraient être empruntés par le noyau au cytoplasme, loin d'être rejeté par celui-là dans celui-ci. S'appuyant sur ces divers résultats d'observation, K. termine son mémoire par une revue théorique des notions récentes relatives aux chromidies et aux mitochondries. Dans l'ensemble, il rejette la notion de chromidies, au moins telle qu'elle a été habituellement conçue. Il insiste justement sur ce que les progrès de la cytologie viendront d'études de physiologie et de chimie, et qu'il faut y appliquer les procédés et les points de vue de ces sciences.

M. CAULLERY.

12.**389.** FAURÉ-FREMIET, E. **Sur la constitution des mitochondries des gonocytes de l'***Ascaris megalocephala*. *C. R. Soc. Biologie*, t. 72, 1912 (346-347).

F. a isolé chimiquement des gonocytes d'*Ascaris* un phosphatide qui présente exactement les caractères des mitochondries de ces cellules.

CH. PÉREZ.

12.**390.** FRANCO, ENRICO EMILIO. **Sulla « atrofia con proliferazione » del tissuto adiposo.** (La prolifération atrophique du tissu adipeux). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 32, 1911 (608-616, pl. 20).

Expériences de transplantation de tissu adipeux du Lapin sous la peau, dans la même espèce ; ou de tissu adipeux de Cobaye et de Pigeon sous la peau du Lapin. La résorption finale est précédée, surtout dans le premier cas, par une période de prolifération (Wucheratrophie de FLEMMING), dans laquelle les cellules tout en régressant au point de vue physiologique, se multiplient tout d'abord. Des phénomènes analogues se présentent en anatomie pathologique (plaies, tumeurs). Il faut y voir sans doute un processus de dédifférenciation cellulaire.

CH. PÉREZ.

12.**391.** MAXIMOW, ALEXANDER. **Ueber di sog. « Wucheratrophie » der Fettzellen.** (Sur une prétendue atrophie proliférante des cellules grasses). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 35, 1912 (135-137).

Critique du travail de FRANCO (V. *Bibliogr. evolut.*, n° 12. **390**). F. a pris pour une prolifération des cellules grasses ce qui n'est en réalité que le processus ordinaire d'une inflammation avec infiltration de mononucléaires.

CH. PÉREZ.

12.**392.** ISHIKAWA, HIDETSURUMARU. **Wundheilungs- und Regeneration vorgänge bei Infusorien.** (Cicatrisation et régénération chez les Infusoires). *Arch. f. Entwickl. mech.*, t. 35, 1912 (1-29, 29 fig.).

I. pratique, à l'aide d'une minuscule lancette, sur divers Ciliés légèrement narcotisés au chloroforme, des entailles ou des ablations partielles. Les processus de cicatrisation de la plaie et de restitution de la forme typique dépendent essentiellement des conditions mécaniques réalisées dans les couches superficielles de l'Infusoire. Trois cas différents sont respectivement présentés par : *Oxytricha* où la couche superficielle est molle et se ressoude facilement à elle-même ; *Stylonychia* qui possède une cuticule élastique expansive,

tenant la plaie béante ; *Stentor*, où sous une cuticule sans doute analogue se trouvent des myonèmes antagonistes, et dont l'influence prévaut. Les expériences les plus intéressantes sont celles qui ont été pratiquées sur des *Stylonychia* en voie de bipartition. Cette phase est caractérisée par une plus grande facilité de formation de nouvelles couches ectoplasmiques, surtout dans le voisinage du plan de bipartition. Il en résulte que des incisions obliques à ce plan déterminent des formations doubles temporaires, puis la séparation de fragments parfois minimes, et qui manifestent cependant au moins un début de régulation vers la forme typique. Le sillon de bipartition une fois indiqué n'est plus influencé par la section pratiquée sur l'une des moitiés de l'Infusoire.

Ch. Pérez.

PRODUITS SEXUELS, FÉCONDATION.

93. SCHAXEL, Julius. **Versuch einer cytologischen Analysis der Entwicklungsvorgänge. I. Die Geschlechtszellenbildung und die normale Entwicklung von *Aricia fœtida* Clap.** (Essai d'une analyse cytologique des processus de développement. I. Oogénèse et ontogénie normale de l'*A. f.*). *Zool. Jahrb. Anat.*, t. 34, 1912 (381-472, 10 fig. et pl. (16-28).

S. se propose, en suivant par une étude cytologique précise, les diverses étapes du développement, de voir dans quelle mesure les aspects microscopiques et les données de microchimie cellulaire sont susceptibles d'être interprétés d'une façon physiologique, et de renseigner sur les facteurs du développement, la répartition des substances héréditaires, etc. L'oogénèse de l'*Aricia* montre des processus analogues à ceux que S. a déjà décrit chez les Échinodermes et les Cœlentérés (V. *Bibliogr. évol.*, n° 11, **313**, 12, **121**). Après s'être enrichi en chromatine, le noyau de l'ovule émet à l'extérieur une grande quantité de chromatine qui se dissémine dans l'ooplasme ; puis à cette chromasie succède l'élaboration du vitellus, dont les divers granules se répartissent uniformément sur tous les rayons de l'œuf. Mais dans le noyau, se différencie, pendant la reconstitution des chromosomes, une calotte excentrique plus chromatique, dont l'existence détermine dans l'oocyte adulte une dissymétrie particulière, une polarité primitive qui a une signification importante pour l'orientation ultérieure. C'est en effet au pôle de la calotte que se forme le premier globule polaire tandis que le vitellus le plus grossier est relégué dans la région opposée. S. étudie ensuite la pénétration du spermatozoïde, et les courants de convexion qui déplacent dans l'ooplasme les diverses substances figurées, et amènent ainsi leur répartition entre les premiers blastomères, les plans de segmentation ayant une orientation bien déterminée par rapport à la constitution asymétrique de l'œuf. D'après S. c'est seulement au cours de la segmentation que se produit le mélange intime des chromatines paternelle et maternelle. Puis vient une période de spécialisation organique, où s'ébauchent les divers tissus ; au point de vue cytologique, elle est caractérisée par la digestion intracellulaire du vitellus et la différenciation histologique, très souvent accompagnée d'émissions de chromatine dans le cytoplasme, tandis que le noyau, perdant l'aspect qu'il avait dans les blastomères, prend son aspect somatique définitif, petite taille, faible

chromaticité, gros nucléole. L'aspect primitif est au contraire conservé par les noyaux de la zone de prolifération prépygidiale et par les histoblastes épars. Les considérations générales sont annoncées pour une publication ultérieure.

CH. PÉREZ.

12.**394.** TUR, JAN. **Sur l'origine de la zone pellucide des œufs de Mammifères.** *C. R. Soc. Biologie,* t. 72, 1912 (336-337).

L'observation d'un certain nombre d'anomalies conduit T. à la conclusion que la zone pellucide est d'origine exclusivement ovulaire.

CH. PÉREZ.

12.**395.** PEARL, RAYMOND et CURTIS, MAYNIE R. **Studies on the physiology of reproduction in the domestic Fowl. V. Data regarding the physiology of the oviduct.** (Etudes sur la physiologie de la reproduction de la Poule domestique. V. Physiologie de l'oviducte. *Journ. exper. Zoöl.*, t. 12, 1912 (99-132, 4 fig.).

P. et C. complètent d'une façon intéressante nos connaissances sur la formation des enveloppes de l'œuf de la Poule. Pendant les 3 heures environ que dure le passage à travers l'oviducte, l'œuf n'acquiert que 40 à 50 % en poids de son albumine (chalazes, couche chalazifère, albumine dense) ; puis au passage dans l'isthme, qui dure moins d'une heure, l'œuf reçoit la membrane coquillère, qui est progressivement déposée sur lui au fur et à mesure qu'il traverse l'isthme. Et c'est seulement à partir de ce moment, et pendant les 5 à 6 heures passées dans l'utérus que l'œuf acquiert les couches extérieures, d'albumine fluide qui représentent 50 à 60 % du poids total du blanc. Celles-ci passent donc par osmose à travers la membrane coquillère déjà formée ; et même à travers la coquille elle-même qui commence à se former, mais dont l'achèvement exige 12 à 16 heures ou même davantage.

CH. PÉREZ.

12.**396.** LÉVY, ROBERT. **Relations entre l'arachnolysine et les organes génitaux femelles des Araignées (Épeirides).** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 154, 1912 (77-79).

L'arachnolysine, toxine hémolysante des Araignées, n'existe que chez les femelles adultes et y est spécialement localisée dans les ovules. Elle existe hez la jeune Araignée à l'éclosion et disparaît ensuite. Sa présence paraît liée à celle du vitellus.

CH. PÉREZ.

12.**39**. KOSTANECKI, K. **Ueber eigentümliche Degenerationserscheinungen des Keimbläschens.** (Sur des phénomènes dégénératifs particuliers dans la vésicule germinative). *Bull. Acad. Sciences Cracovie,* 1912 (23-51, pl. 1-2.).

Parmi les œufs de *Mactra* soumis à un traitement parthénogénétique au moyen de KCl, et fixés au bout de 4 heures environ, K. a remarqué, à côté de ceux présentant, comme il est de règle, une mitose bipolaire, ou bien deux noyaux, ou encore un noyau unique, de rares œufs renfermant généralement

12 noyaux ; l'absence de centrosome était tout à fait caractéristique pour ces œufs ; par contre, leur protoplasme renfermait un ou deux nucléoles. L'origine de ces œufs est très suggestive au point de vue général. K. admet que les œufs sont évacués aux différents stades de différenciation, voire de maturité : ceux qui résistent à l'action du KCl (et même à celle du spermatozoïde), et dont la vésicule germinative reste longtemps intacte, sont les œufs chez lesquels la vésicule germinative est chargée de substances qui n'ont pas encore passé dans le protoplasma ; ce passage s'effectue plus tard, pendant que les œufs séjournent dans l'eau de mer ou dans la solution de KCl. Mais le KCl détermine un affaiblissement de la membrane nucléaire, de sorte que celle-ci subit une rupture au moment où les substances nucléaires passent dans le protoplasma, et finit par disparaître. Les chromosomes disposés en tétrades à la périphérie de la vésicule germinative parviennent ainsi dans le protoplasma ; chaque groupe s'individualise et se transforme en un noyau indépendant, et on a ainsi 12 noyaux, ce qui correspond aux douze chromosomes tétradiques de la vésicule germinative. Les œufs à ce stade n'étant plus susceptibles d'une évolution ultérieure, K. admet qu'il s'agit de phénomènes de dégénérescence de la vésicule germinative. Ces faits sont intéressants pour le problème du passage des substances nucléaires dans le protoplasma, et les questions connexes : chromidies, mitochondries, idiosomes, etc.

A. DRZEWINA.

398. KONOPACKI, M. **Ueber mikroskopische Veränderungen, welche während der in Echinideneiern mittels verschiedener chemischer Reagenzien hervorgerufenen Cytolyse auftreten.** (Modifications microscopiques pendant la cytolyse provoquée dans les œufs d'Oursin au moyen d'agents chimiques variés). *Bull. Acad. Sciences Cracovie*, 1912 (527-562, pl. 23-24).

Dans la cytolyse provoquée par le chloroforme et le benzol chez les œufs mûrs d'Oursin, le protoplasma se décompose en deux substances dont une forme les parois des alvéoles occupées par l'autre, finement granulée et se colorant en rose par l'éosine ; dans les parois s'accumulent des grains de « chromatine extranucléaire » ; la chromatine des noyaux se dissout. La formation de membrane autour de l'œuf détermine la sortie de la substance alvéolaire hors de l'œuf et l'éclatement de la membrane nucléaire ; quand la formation de la membrane n'a pas lieu, aucun de ces deux derniers phénomènes ne se produit, malgré la désagrégation du protoplasma et de la chromatine. Les grains de chromatine « extranucléaire » se coagulent, puis se dissolvent, et finalement, toute la substance de l'œuf se désagrège en un grand nombre de petites sphérules vacuolées. La cytolyse des œufs non mûrs se produit à peu près de la même façon ; le nucléole et la membrane nucléaire résistent le plus longtemps à la dissolution.

En faisant agir sur des œufs d'Oursin, mûrs ou non mûrs, des acides gras, on détermine des divisions irrégulières du noyau ; celui-ci se divise dans l'espace de quelques heures plusieurs fois de suite, mais les chromosomes-filles se réunissent en un gros noyau. Une substance finement granulée, colorable par l'hématoxyline, s'accumule à la périphérie ; les figures étoilées autour du noyau se désagrègent ; puis l'œuf se décompose en sphères formées par la substance finement granulée et présentant une structure protoplasmique normale. Le noyau jusque-là ne subit aucune modification. Au bout d'une

vingtaine d'heures, les sphères prennent une structure alvéolaire et à partir de là l'œuf, entouré ou non de membrane, subit les mêmes modifications que dans l'action du chloroforme et du benzol. K. distingue ainsi dans la cytolyse deux phénomènes distincts : la cytolyse (modifications provoquées sous l'action du chloroforme et du benzol, et stades finaux après les acides gras) et la cytoschisie ou plasmoschisie (modifications du début au moyen des acides gras) ; cette dernière est indépendante de la formation de la membrane.

A. Drzewina.

12.**399**. LUBOSCH. **Ueber den gegenwärtigen Stand der Lehre von der Eireifung.** (État actuel de la question de la maturation de l'œuf). *Anatom. Anz.*, t. 41, Suppl. *Verhandl. anatom. Gesell.*, t. 26, 1912 (12-47, 1 pl.).

L. passe en revue les faits récemment acquis au sujet des transformations de l'appareil chromatique pendant la croissance de l'oocyte, du rôle physiologique de la substance nucléolaire, de l'individualité et de la persistance des chromosomes.

Ch. Pérez.

12.**400**. WASSERMANN, Fritz. **Zur Eireifung von** *Zoogonus mirus*, **ein Beitrag zur Synapsis frage.** (Maturation de l'œuf de *Z. m.* ; la question de la synapsis). *Anatom. Anz.*, t. 41, Suppl. *Verhandl. d. anatom. Gesell.*, t. 26, 1912 (47-58, 28 fig.).

A partir du stade de repos, où le noyau de l'oocyte est finement réticulé, se forment tout d'abord des chromosomes en nombre normal (12) ; ceux-ci se disposent ensuite en un spirème continu, qui se segmente ultérieurement en le nombre réduit de chromosomes bivalents, groupés en bouquet. Puis la chromaticité diminue, et on passe au noyau en repos qui caractérise la phase principale de croissance de l'oocyte ; c'est au moment où l'oocyte quitte l'ovaire que les chromosomes réapparaissent, pour la prophase de la maturation, d'emblée en nombre réduit. Les stades synapsis ne se rencontrent que dans la minorité des cas ; ils ne constituent donc pas une étape régulière de la transformation du noyau. (Cf. Dehorne, *Bibliogr. evolut.*, nº 11, **83**).

Ch. Pérez.

12.**401**. VOINOV, D. **La spermatogenèse chez** *Gryllotalpa vulgaris*. *C. R. Soc. de Biologie*, t. 72, 1912 (621-623, 4 fig.).

V. arrive à des conclusions différentes de celles de Vom Rath. Dans la première division goniale il y a, outre 5 chromosomes ordinaires bivalents, un microchromosome et un chromosome X ; celui-ci se divise asymétriquement; d'où dimorphisme des spermatozoïdes.

Ch. Pérez.

12.**402**. IWANOW, E. **Ueber die physiologische Rolle der accessorischen Geschlechtsdrüsen der Säugetiere an der Hand der Beobachtungen der Biologie der Spermatozoen.** (Rôle physiologique des glandes sexuelles accessoires des Mammifères et biologie des spermatozoïdes). *Arch. f. mikrosk. Anat., Abt. f. zeug. u. Vererbungsl.* t. 77, 1911 (240-248).

La sécrétion des glandes sexuelles accessoires a essentiellement pour rôle de diluer le milieu où se trouvent les spermatozoïdes ; grâce probablement à

ses ferments cette sécrétion exalte l'énergie locomotrice des spermatozoïdes, mais en même temps diminue la durée de leur vie. A. DRZEWINA.

103. LILLIE, FRANK R. **Studies of fertilization in *Nereis*. III. The morphology of the normal fertilization of *N*. — IV. The fertilization power of portions of the spermatozoön.** (Études sur la fécondation chez *N.*) *Journ. exper. Zoöl.*, t. 12, 1912 (413-454, 3 fig., pl. 1-11).

Dans ce très intéressant mémoire, L. fait une étude minutieuse des phénomènes morphologiques de la fécondation chez *Nereis*. L'expulsion de la gelée (V. *Bibliogr. evol.*, 11, **329**) commence aussitôt que le spermatozoïde a enfoncé son perforateur à la périphérie de l'ovule ; vis-à-vis de lui se développe un cône de fécondation, portion d'ooplasme plus chromatique, qui ensuite se retire un peu en profondeur et semble entraîner avec elle, en l'étirant à travers la petite perforation de la membrane vitelline, la tête du spermatozoïde, dont la pénétration serait ainsi due, non pas à sa mobilité propre, mais à une activité ayant son siège dans l'ovule. Fait très important, la tête seule pénètre ; non seulement la queue reste en dehors, mais la pièce moyenne aussi se retrouve bien reconnaissable, toujours accolée extérieurement à la membrane de l'œuf. Après la pénétration, le complexe formé par la substance du cône de fécondation et la tête du spermatozoïde tourne de 180° ; et un aster se développe autour de l'extrémité postérieure du noyau spermatique. Ensuite cet aster se dédouble en un amphiaster à deux pôles inégalement développés, et le plus petit de ces asters s'évanouit, ainsi que la figure achromatique de l'œuf après l'expulsion du second globule polaire. C'est le plus grand des deux asters spermatiques qui persiste seul, et devient l'aster principal de la première division de segmentation ; au pôle opposé apparaît un petit aster (réapparition du petit aster spermatique ?) et à ce fuseau nettement hétéropolaire correspond une segmentation en deux blastomères très inégaux. Ainsi donc le spermatozoïde n'apporte point à l'œuf le centrosome préexistant de la spermatide. Il apparaît bien ensuite un centrosome à l'extrémité postérieure du noyau mâle, mais il ne faudrait pas croire davantage qu'il y ait là un organite préformé ayant cette signification. Car, par la centrifugation pratiquée pendant la période de pénétration de la tête, on peut détacher de l'œuf la couche de gelée et entraîner en même temps tout ce qui n'a pas encore pénétré du spermatozoïde. Or, quelle que soit la fraction, grande ou petite, du noyau mâle qui se trouve ainsi avoir seule pénétré dans l'ovule, toujours il y a de la même façon apparition d'un aster, centré autour de la partie postérieure de cette fraction de noyau. Il faut donc admettre que la formation de l'aster est due à une réaction entre le noyau mâle et l'ooplasme, et qu'il y a dans le noyau mâle une polarité intrinsèque analogue à celle que l'on connaît dans beaucoup d'ovules.

Dans une discussion générale, L. rapproche ses résultats des conceptions de LOEB, de BATAILLON, de GODLEWSKI, d'HERLANT (V. *Bibliogr. evol.*, 11. **326**, 11. **91**), sur le mécanisme de la fécondation. Son étude morphologique le conduit à distinguer comme LOEB deux phases distinctes : une première, préalable à la pénétration, amène un brusque et notable accroissement de la perméabilité de la membrane de l'œuf ; une seconde, consécutive à la pénétration, manifeste la cessation de l'état d'incapacité de métabolisme où se trouvait l'ovule ; par son action sur le cytoplasme

de l'ovule, ou par sa fusion avec le pronucléus femelle, le pronucléus mâle rétablit la possibilité d'échanges entre le noyau et le cytoplasme et rend par là possible une nouvelle régulation de toutes les activités cellulaires (en particulier de la cytolyse et de la perméabilité corticale).

CH. PÉREZ.

12.**404.** HELD, H. **Ueber den Vorgang der Befruchtung bei** *Ascaris megalocephala.* (Processus de la fécondation chez l'*A. m.*). *Anatom. Anz.*, t. 41, Suppl. *Verhandl. d. anatom. Gesellsch.*, t. 26, 1912 (242-248).

A l'aide d'une technique appropriée, H. a pu différencier par des colorations électives les plasmosomes propres à chacun des éléments sexuels. Il a vu en particulier les gros macrosomes introduits par le spermatozoïde s'éparpiller dans tout le territoire de l'œuf ; puis un processus analogue se répéter pour une partie de la substance protoplasmique du spermatozoïde ; de sorte que, au moment où va se faire le premier clivage de l'œuf, celui-ci contient uniformément répartis dans toute son étendue, et encore distincts par leur couleur, des granules paternels et des granules maternels. Il n'y a point de fusion mutuelle de ces granules, comme l'a décrit MEVES (*V. Bibliogr. evolut.*, nº 11, **283**). Mais ces granules, qui se multiplient activement en même temps qu'ils se dispersent, ne doivent pas moins en avoir une importance toute particulière. La fécondation n'est pas seulement l'union, par la fusion des pronucléi, des chromatines paternelle et maternelle, mais encore le mélange intime des plasmosomes des deux parents, à la fois dans l'œuf, et dans les cellules qui en dérivent ultérieurement ; de sorte que toutes les cellules de l'individu sont véritablement hermaphrodites, à la fois dans leur noyau et leur cytoplasme. Et le support des caractères héréditaires doit être cherché non seulement dans la chromatine, mais aussi dans ces plasmosomes qui, d'une génération à l'autre, présentent la même continuité.

CH. PÉREZ.

12.**405.** KUPELWIESER, HANS. **Weitere Untersuchungen über Entwicklungserregung durch stammfremde Spermien, insbesondere über die Befruchtung der Seeigeleier durch Wurmsperma** (Nouvelles recherches sur l'activation de l'ovule par des spermatozoïdes étrangers ; en particulier sur la fécondation des œufs d'Oursin par le sperme d'Annélide). *Arch. f. Zellforschung*, t. 8, 1912 (p. 352-395, pl. 13-15, 4 fig.).

K., dans ces nouvelles recherches, a réussi à provoquer un commencement de développement d'œufs d'oursins (*Echinus*) — ou tout au moins la formation d'une membrane — par l'action du sperme d'assez nombreux Mollusques ou Annélides. Les meilleurs résultats ont été obtenus avec celui d'*Aricia*, *Patella*, *Mactra*, et surtout d'*Audouinia filigera*, auquel se rapportent les conclusions suivantes. K. a pu féconder les œufs d'*Echinus* par le sperme de cette Annélide, obtenir jusqu'à 15 % de développements presque normaux et atteindre le stade pluteus ; il semble préférable de laisser le contact du sperme le moins prolongé possible pour éviter la polyspermie ; la formation d'une membrane peut se produire en l'absence de toute pénétraion de spermatozoïdes et sans développement ultérieur. Dans les œufs fécondés par un seul spermatozoïde, l'étude cytologique montre une série de phénomènes semblable à la fécondation normale ; cependant la chromatine paternelle se résout, non en chromosomes, mais en masses irrégulières, qui se répartissent dans les premièrs

blastomères et participent encore à la formation des noyaux. Le nombre des chromosomes et la grosseur des noyaux des cellules de segmentation indiquent que la chromatine active est uniquement d'origine maternelle (*thélycariose*). Les phénomènes pathologiques offerts par les larves doivent être rapportés à une répartition inégale des chromosomes maternels dans les premiers fuseaux de segmentation, causée probablement par le trouble qu'apportent les paquets de chromatine paternelle. K. explique les résultats obtenus (comme dans ses précédentes expériences avec le sperme de Moule) par l'hypothèse que l'activation de l'ovule est produite par une substance commune à tous les spermatozoïdes animaux.

Il propose de distinguer la fécondation de la parthénogenèse par le critérium de la pénétration d'un spermatozoïde dans l'œuf. La fécondation des hybrides comporterait, suivant les cas, l'élimination totale de la chromatine paternelle (hybridation entre embranchements distincts) ou une élimination partielle (hybridation entre oursins) ou une incorporation totale (*Echinus* × *Antedon*).

M. Caullery.

106. ROBERTSON, T. Brailsford. **Studies in the fertilisation of the eggs of a Sea-urchin** (*Strongylocentrotus purpuratus*) **by blood-sera, sperm, sperm-extract, and other fertilising agents.** (Études sur la fertilisation des œufs d'Oursin par le sérum sanguin, le sperme, l'extrait de sperme, et d'autres agents de fécondation). *Arch. Entwichl. mech.*, t. 35, 1912 (64-130).

R. s'est proposé d'étudier en détail le phénomène, découvert par J. Loeb, de la fécondation artificielle des œufs d'Oursin par du sérum sanguin de divers animaux. R. a employé le sérum de bœuf. Or les sérums de divers bœufs se sont montrés très inégalement actifs. R. est amené à distinguer trois catégories : *a*) sérums qui ne peuvent féconder les œufs sensibilisés ou non, qu'après une dilution de 8 à 16 fois dans l'eau de mer ; *b*) sérums qui fertilisent sans dilution, pourvu que les œufs aient été préalablement sensibilisés au $SrCl^2$; *c*) sérums qui fertilisent sans que les œufs soient sensibilisés. Alors que pour les sérums *a* l'activité ne commence qu'après une dilution d'au moins 8 fois et atteint son maximum à 16 fois, les sérums *b* et *c* présentent leur maximum à l'état non dilué ; mais si on les dilue, leur activité après avoir diminué jusqu'à disparaître, reparaît et présente un nouveau maximum pour une dilution de 16 fois. R. conclut de ses expériences que les divers sérums ne diffèrent pas seulement entre eux par la concentration en substance active, mais qu'ils contiennent aussi une autre substance, antagoniste, dont l'action peut être surmontée soit par une forte concentration de la substance active, soit par une dilution qui affaiblit plus rapidement l'influence de l'anticorps.

La chaleur détruit aussi plus rapidement cet anticorps.

La substance active est précipitable par $BaCl^2$, $SrCl^2$, l'acétone ; ce qui permet de l'isoler. R. l'appelle *oocytine*. L'action sensibilisatrice du $Sr Cl^2$ doit tenir à ce qu'il précipite l'oocytine à la surface des œufs.

Une substance fécondante, qui a les mêmes réactions de précipitation et de solubilité que l'oocytine a pu être extraite du sperme même de l'Oursin. R. pense qu'elle est identique à l'oocytine.

Une partie au moins de l'action inhibitrice doit être due aux protéines contenues dans le sérum. La formation de la membrane de fécondation est en effet accompagnée d'une absorption d'eau ; et cette membrane étant à peu

près imperméable aux colloïdes, il s'ensuit que les colloïdes du milieu, en extrayant l'eau de l'œuf par simple osmose, empêchent ou retardent la formation de la membrane. De fait, après l'addition à l'eau de mer de diverses protéines, le sérum sanguin, l'acide butyrique, le sperme, la saponine, deviennent impuissants à provoquer la formation de la membrane ; et, plus ces derniers agents sont concentrés, plus il faut aussi que soit concentrée la protéine ajoutée à l'eau de mer pour inhiber la formation de la membrane ; et les activités empêchantes des diverses protéines se rangent : ovomucoïde > caséine > sérumglobuline insoluble > gélatine > mélange des protéines du sérum ; soit l'ordre inverse de l'aptitude de ces substances à traverser un filtre de porcelaine.

Les mêmes substances sont à la fois agents sensibilisateurs pour l'agglutination, la fécondation et la cytolyse.

CH. PÉREZ.

12.407. KOSTANECKI, K. **Experimentelle Studien an den Eiern von** *Mactra*. (Études expérimentales sur les œufs de *M.*). *Bull. Acad. Sc. Cracovie*, 1911 (146-161).

Dans le cas du développement parthénogénétique des œufs de *Mactra* sous l'influence d'une solution 2 1/2 N de KCl (10 cmc. sur 90 cmc. d'eau de mer), que les œufs aient expulsé 2 globules polaires, ou un seul, ou pas du tout, la segmentation a lieu rarement : la plupart des œufs restent non segmentés, ou bien les 2 premiers blastomères se fusionnent. Ces œufs, chez lesquels la division nucléaire n'est pas suivie de division cellulaire, se développent néanmoins, et au bout de 24 heures, on trouve dans les cultures un grand nombre de larves ciliées nageantes, qui par leur aspect extérieur ressemblent aux larves témoins. Dans la 2e partie du travail, K. étudie l'influence de KCl sur les œufs fécondés ayant expulsé deux globules, ou un seul globule, ou bien avant l'expulsion de ceux-ci. Suivant les cas, il y a arrêt de la segmentation, ou bien segmentation plus ou moins aberrante ; les larves ciliées obtenues sont, suivant la durée du traitement, plus ou moins viables. Enfin, quand on met au contact du sperme des œufs préalablement traités au KCl, il n'y a pas pénétration de spermatozoïdes (les œufs étant déjà entourés d'une membrane de fécondation parthénogénétique). Par conséquent, chez *Mactra*, il n'y a pas superposition de la parthénogénèse et de la fécondation ordinaire subséquente. K. fait remarquer que les œufs de *Mactra* ne sont pas mûrs, alors que ceux d'Échinodermes, où une pareille superposition a été observée, sont mûrs.

A. DRZEWINA.

12.408. KOHLBRUGGE, J. F. **Der Einfluss der Spermatozoiden auf die Blastula.** (Influence des spermatozoïdes sur la blastula). *Arch. f. mikrosk. Anatom.*, t. 77, 1911 (82-75, 2 fig.).

K. a décrit il y a un an, chez la Chauve-souris, la pénétration des spermatozoïdes dans la blastula ; ceux-ci continuent à pénétrer même lorsque l'endoderme est déjà formé et que l'embryon se détache nettement du trophoblaste ; cependant, aux stades plus jeunes, l'introduction des spermatozoïdes est arrêtée par la zone pellucide. Dans le présent travail, K. montre que chez le Lapin les spermatozoïdes peuvent pénétrer dans l'embryon déjà aux stades de 4, 6, 8 cellules ; sur des coupes, on les reconnaît soit en dedans et contre la zona, soit dans les cellules mêmes, où ils se gonflent sensiblement ; aux stades de blastula, on trouve également des spermatozoïdes. L'auteur admet qu'il en est probablement de même chez tous les Mammifères, et que les spermatozoïdes d'une part excitent l'œuf et provoquent sa segmentation, et d'autre part, lui fournissent des substances alimentaires, aussi longtemps que l'œuf n'est pas fixé à la paroi utérine.

A. DRZEWINA.

TABLE ANALYTIQUE.

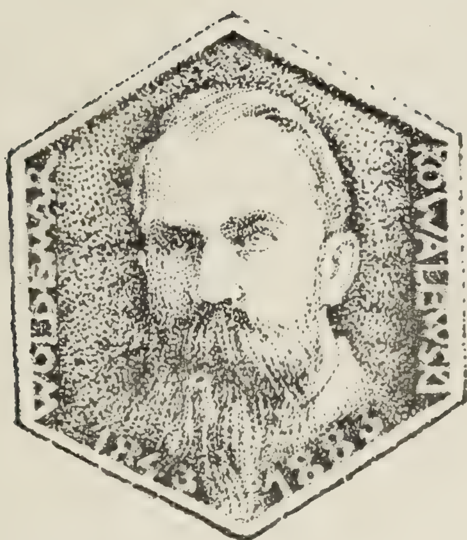
(Les renvois sont faits aux numéros d'ordre des analyses, inscrits en marge. — Les numéros sont indiqués en *italiques* quand les auteurs correspondants sont simplement cités.)

BIBLIOGRAPHIA ○ ○ ○

○ ○ ○ EVOLUTIONIS

Quatrième Année.

1913



Bulletin Scientifique de la France et de la Belgique.

Tome XLVII

Secrétaire de la Rédaction : CH. PÉREZ.

BIBLIOGRAPHIA ○ ○ ○

○ ○ ○ EVOLUTIONIS

4e Année. *1913.*

TRAVAUX GÉNÉRAUX.

13. **1.** KOHLBRUGGE, J. H. F. **B. de Maillet, J. de Lamarck und Ch. Darwin.** *Biolog. Centralbl.*, t. 32, 1912 (505-518).

K. s'élève contre l'opinion généralement admise, d'après laquelle LAMARCK serait le fondateur de la théorie de la descendance. LAMARCK a puisé ses idées transformistes, et même celles qu'il émet dans son Hydrogéologie, dans DE MAILLET, auteur du livre : *Telliamed ou entretiens d'un philosophe indien avec un missionnaire français sur la diminution de la mer, la formation de la terre, l'origine de l'homme*, etc., 1748, livre fort apprécié des contemporains. Ceux-ci d'ailleurs voyaient effectivement dans LAMARCK un successeur de DE MAILLET ; ainsi CUVIER désignait les partisans de la théorie de la descendance : « sectateurs de DE MAILLET ». LAMARCK n'aurait donc été qu'un DE MAILLET *redivivus*, comme DARWIN fut un LAMARCK *redivivus*. Il y a évidemment dans DE MAILLET beaucoup de choses absurdes, mais il ne faut pas oublier qu'il a vécu presque un siècle avant LAMARCK, dont l'œuvre d'ailleurs est entachée aussi de plus d'un récit fantaisiste. DARWIN, à cet égard, est supérieur à LAMARCK, mais aussi il y a entre les deux un intervalle d'un demi-siècle. Considérés du point de vue de leur époque, les trois auteurs sont très voisins.

A. DRZEWINA.

13. **2.** KOHLBRUGGE, J. H. F. **Historisch-kritische Studien über Goethe als Naturforscher.** (GOETHE naturaliste, études de critique et d'histoire). *Zoologische Annalen*, t. 5, 1912 (83-228, pl. 1-2).

Étude très documentée, où K. examine les publications de GOETHE relatives aux sciences naturelles, en les replaçant au milieu des idées de son temps. Un long chapitre est en particulier consacré à la discussion fameuse, que G. suivit si passionnément, entre CUVIER et GEOFFROY-ST-HILAIRE, sur l'unité de type d'organisation ; un autre à la théorie de la métamorphose des plantes.

En rendant hommage au poète génial, K. juge assez sévèrement le naturaliste, qui ne s'est pas libéré d'un panthéisme finaliste, et a échoué dans toutes les questions où une rigoureuse méthode inductive eût dû suppléer à l'intuition.

CH. PÉREZ.

13. **3.** JOHNSON, ROSWELL H. **The Analysis of natural selection.** (L'analyse de la sélection naturelle). *Science*, t. 36, 1912 (750-760).

Le but que se propose J. est de perfectionner la méthode d'analyse de la sélection naturelle au moyen des courbes de survivance venant compléter en quelque sorte les courbes ou polygones de fréquence par rapport à l'ensemble des individus considérés.

Comme l'*erreur probable* de ces courbes de survivance augmente vers leurs extrémités, c'est-à-dire dans les deux régions où les chiffres qui ont servi à les établir correspondent de part et d'autre à un minimum d'individus, il est nécessaire d'adopter le procédé de division des individus en classes, avec combinaisons de ces classes.

En opérant de la sorte, J. reprend les chiffres correspondant aux résultats de quelques expériences connues: expériences de WELDON sur la sélection naturelle chez *Carcinus mœnas* en fonction de la longueur frontale; expériences de BUMPUS sur la sélection naturelle chez le Moineau — lors des violentes tempêtes — en fonction des rapports qui existent entre certaines dimensions du corps; expériences de JOHNSON et HALL sur la faculté de résistance à l'eau douce d'une Crevette marine, le *Palœmonetes vulgaris*, en rapport avec le nombre d'épines du rostre, etc. L'auteur estime qu'il est ainsi arrivé à une méthode de précision inconnue jusqu'ici en ce qui a trait à l'analyse du processus de la sélection naturelle. Il ajoute, en terminant, que, dans les exemples si intéressants de survivance du Crabe, du Moineau, du *Palœmonetes vulgaris*, etc., il ne voit pas des faits d'adaptation directe, mais des phénomènes de corrélation en rapport avec des particularités physiologiques internes.

EDM. BORDAGE.

13. **4.** VOSS, W. **Moderne Pflanzenzüchtung und Darwinismus. Ein Beitrag zur Kritik der Selektionshypothese.** (L'Amélioration moderne des plantes et le Darwinisme. Contribution à la critique de l'hypothèse de la sélection). Bonn-Godesberg, 1912 (90 p. et 2 pl.).

Exposé des lois de la fluctuation et de leurs rapports avec la nutrition, suivi d'une application à la sélection du Seigle de Schlandstedt d'après les travaux de RIMPAU, à la séparation des lignées pures de Haricots et d'Orges d'après JOHANNSEN. V. rappelle ensuite les principes du choix fait au Laboratoire de Svalöf, puis il analyse les résultats pratiques obtenus par RIMPAU en les interprétant avec les découvertes plus récentes de N. Hj. NILSSON et de JOHANNSEN.

La seconde partie de l'ouvrage comprend l'énoncé des lois de MENDEL et l'exposé de leurs conséquences en ce qui concerne l'amélioration des lignées et la découverte des mutations.

L. BLARINGHEM.

13. **5.** ROUX, W. **Terminologie der Entwicklungsmechanik der Tiere und Pflanzen.** (Terminologie de la mécanique embryonnaire des animaux et des plantes). Un vol. in-8, 465 p., Leipzig (Engelmann), 1912.

Cet ouvrage, publié avec la collaboration de CORRENS, FISCHEL et KÜSTER, est destiné à servir de complément aux dictionnaires de biologie, zoologie et médecine, ainsi qu'aux traités d'embryologie, biologie générale et physiologie. Il comprend onze cents termes environ ; les articles sont tous signés et souvent accompagnés de renvois bibliographiques. Même les spécialistes seront heureux de trouver dans cette petite encyclopédie une explication précise d'un grand nombre de termes nouveaux introduits en mécanique embryonnaire. Pour ceux qui désireraient s'initier à cette science, R. recommande la lecture successive des articles suivants du dictionnaire : Développement, Mécanique du développement, Analyse, Différenciation, Facteurs, Détermination, Autoergie, Potentialité, Êtres vivants, Fonctions, Croissance, Adaptation, Périodes, Expérience.

A. DRZEWINA.

13. **6.** DELCOURT, A. et GUYÉNOT, ÉMILE. **Génétique et milieu.** *Bull. Scient. France et Belgique*, t. 45, 1911 (249-332, pl. 10).

D. et G. font la critique des nombreux travaux déjà parus sur l'hérédité et la variation chez les Drosophiles ; et, persuadés de l'importance capitale qu'il y a, en matière de génétique, à opérer dans des conditions de milieu scrupuleusement définies, ils font connaître les moyens employés dans leurs propres recherches, pour élever ces Mouches en milieu stérile toujours comparable à lui-même.

CH. PÉREZ.

13. **7.** CLARK, HUBERT LYMAN. **Biotypes and Phylogeny.** (Les biotypes et la phylogénèse). *Amer. Natur.*, t. 46, 1912 (139-150).

La découverte des biotypes, qui a été un véritable stimulus pour la biologie, en sera probablement un aussi en ce qui concerne la solution de certaines questions de phylogénèse.

Le premier problème qui se pose est celui des genres comprenant un très grand nombre d'espèces mal définies, avec termes de passage (*Cratægus, Unio, Salmo,* etc.). C. croit que la découverte des biotypes permettra d'expliquer l'existence de ces genres, si l'on a recours à l'interprétation la plus large de la loi de MENDEL. Tandis que les espèces bien définies seraient dues à l'*inéquipotence* (inequipotency) des biotypes, l'existence d'assemblages hétérogènes d'espèces correspondrait à une *équipotence* (equipotency) anormale.

Un second problème est relatif à la variabilité de tel ou tel caractère, — la coloration, par exemple, — et à son rôle dans la distinction des espèces, des genres ou des groupes encore plus élevés. La valeur de la coloration en systématique dépendra du degré d'identité des déterminants qui entrent en jeu dans la formation de ce caractère parmi les biotypes composant l'espèce considérée. Quant au troisième problème, il réside en ce fait que la diversité des caractères morphologiques pour une espèce donnée, au lieu d'être soumise au hasard, serait généralement restreinte à certaines lignes définies, de façon à marquer des stades plus ou moins distincts dans la phylogénèse de cette espèce.

EDM. BORDAGE.

13. **8.** DOUVILLÉ, HENRI. **Un essai de classification phylogénique des Lamellibranches.** *C. R. Ac. Sci.*, t. 154, 1912, (p. 1677 et seq.).

D. base cette classification surtout sur les données paléontologiques et la considération des caractères les plus stables (*c. statifs*), à l'exclusion de ceux qui varient rapidement et de façons parallèles dans des rameaux divers

(*c. évolutifs*). La structure de la charnière lui paraît le caractère de choix pour reconstituer la phylogénie des Lamellibranches. Les CTÉNODONTES et les ACTINODONTES (dont l'ensemble forme les TAXODONTES de NEUMAYR) seraient les formes primitives d'où dérivent de nombreux rameaux (*Nuculidés, Cardiolidés, Anthracosidés* et *Unionidés, Myophoridés* et *Trigoniidés, Arcidés, Hétérodontes,* etc...). Une autre série serait formée par les byssifères, qui deviennent rapidement anisomyaires (DYSODONTES : *Mytilidés Aviculidés, Pectinidés, Ostréidés*) ; un troisième groupe serait formé par les DESMODONTES ou cavicoles (*Solénidés, Pholadidés, Myidés* etc...)

M. CAULLERY.

13. **9.** BOUSSAC, JEAN. **Essai sur l'évolution des Cérithidés dans le Mésonummulitique du bassin de Paris,** Paris. *Annales Hébert,* t. 6 (93 p., 16 pl.) et *Thèse Fac. Sci.* 1912.

Dans cet intéressant mémoire, l'auteur essaie de reconstituer la filiation des Cérithes de l'Éocène du bassin de Paris. Il s'est basé surtout, pour retrouver les formes appartenant à un même rameau phylétique, sur le développement ontogénique de l'ornementation de la coquille. Il arrive ainsi à rattacher les unes aux autres des espèces se succédant dans le temps. Ce travail est donc une étude très documentée et très précise de variations d'un type zoologique bien délimité pendant une série de périodes. Les transformations des Cérithes lui ont semblé s'accorder d'une manière générale avec les lois de la mutation formulées par DE VRIES : apparition brusque de formes nouvelles, coexistence de la forme souche et des mutations produites par elle, mutabilité périodique, etc... Mais, d'une part, il manque naturellement à cette conclusion la consécration d'une vérification effective de la filiation, d'autre part, il y a lieu de remarquer que les phases de mutation coïncident toujours avec les limites d'étages et qu'elles sont synchroniques. Dans ces conditions, c'est du côté d'une action des facteurs externes qu'il faudrait chercher l'explication plausible de ces variations, plutôt que dans les conceptions de DE VRIES.

M. CAULLERY.

13. **10.** LAVERAN, A. et MESNIL, F. **Trypanosomes et trypanosomiases.** 2e édit., 1 vol. gr. in-8° (VIII-1000 p., 198 fig., 1 pl.). Masson et Cie. Paris 1912.

Cette nouvelle édition du traité si apprécié de L. et M. n'est pas une simple remise au point ; le nombre immense des publications parues, l'importance des découvertes récentes ont nécessité une refonte complète du livre paru en 1904 ; et le présent volume est plus que doublé par rapport à l'ancien. Une série de chapitres, augmentée des nouvelles entités morbides récemment reconnues, donne l'étude monographique de toutes les maladies à trypanosomes, et s'adresse, comme un manuel de plus en plus indispensable, au médecin et au vétérinaire. Mais le livre se recommande aussi à tous les naturalistes par les chapitres où sont traitées, d'un point de vue d'ensemble, les questions, si importantes pour la biologie générale, que soulève l'étude des Trypanosomes : cycle évolutif avec changement d'hôte, passage alternatif par le sang du Vertébré et l'organisme de l'Invertébré suceur qui assure la transmission ; problème phylogénique du premier établissement de ce passage et de l'origine des Flagellés sanguicoles : dérivent-ils d'anciens parasites intestinaux du Vertébré ou au contraire de parasites intestinaux de l'Invertébré ? Problème de l'espèce, particulièrement délicat à résoudre dans ce groupe si homogène, où beaucoup de types présentent un assez grand polymorphisme de taille,

ou se disjoignent en races naturelles distinctes, différant par leur virulence, D'où la nécessité de bien connaître l'*origine* d'un virus donné, sa *généalogie*, c'est-à-dire l'histoire de ses passages par des animaux variés, et de faire appel à des critères physiologiques précis, tels que l'*épreuve de l'immunité croisée*, préconisée par L. et M. 250 p. sont consacrées à ces questions générales ainsi qu'aux procédés de culture, à l'étude de la virulence, de la défense de l'organisme, à la thérapeutique et à la prophylaxie des trypanosomiases. Les travaux personnels des auteurs les désignaient particulièrement pour cet exposé magistral.

CH. PÉREZ.

3. **11.** TROUESSART, E. L. **Catalogue des Oiseaux d'Europe.** *Paris*, (L. Lhomme), 1912.

3. **12.** — **Les formes migratrices et les formes sédentaires dans la faune ornithologique en Europe.** *Paris, C. R. Ac. Sci.*, t. 155, 1912, (p. 1628-1630).

Dans la note aux *C. R.*, qui accompagne la présentation à l'Académie du Catalogue, Trouessart insiste sur l'intérêt des variétés d'oiseaux spéciales aux îles voisines de l'Europe, tels que la Corse, les Canaries, etc... Elles dérivent vraisemblablement d'individus qui se sont arrêtés dans ces îles lors des migrations et y ont fait souche sédentaire. Tant que l'île reste sur la route des migrations, ces formes sédentaires se mêlent aux individus de passage et ne s'isolent pas physiologiquement ni morphologiquement du reste de l'espèce ; mais si, à la suite d'un changement géologique, les îles se trouvent en dehors de la voie principale de migration, il tend à s'y former des races locales. Le Pinson teydée (*Fringilla teydea*) de Ténériffe paraît ainsi s'être séparé du Pinson d'Europe (*F. cœlebs*) en devenant sédentaire sur les sommets de cette île et beaucoup d'autres exemples analogues pourraient être invoqués.

M. CAULLERY.

3. **13.** MASSART, J. **Le rôle de l'expérimentation en géographie botanique.** *Rec. de l'Institut bot Leo. Errera*, 1912, t. 9 (68-80).

M. examine d'abord les faits d'accommodation : *Hypnum, Holcus mollis, Polygonum amphibium, Matricaria inodora* sont susceptibles de grandes variations avec l'habitat ; *Helianthemum chamaecistus, Juniperus communis*, divers Bouleaux ne se modifient pas dans des conditions extrêmes. La lutte pour la vie est si vive qu'un faible changement, le sarclage des mauvaises herbes, un léger labour, ou un peu de fumier permet la naturalisation de nombreuses espèces. Les lois de MENDEL laissent supposer que bon nombre de plantes décrites comme hybrides à cause de leurs caractères intermédiaires ne dérivent pas des ancêtres admis.

L. BLARINGHEM.

3. **14.** CHODAT, R. **Nouvelles recherches sur les ferments oxydants. Les matières protéiques et leurs dérivés en présence du réactif p-crésol tyrosinase.** *Arch. Sci. Phys. Nat.*, t. 33, 1912 (70, 225).

En faisant agir la tyrosinase sur le p-crésol en présence de divers produits d'hydrolyse des protéines, on obtient la production de pigments diversement colorés et qui ressemblent aux pigments naturels. CH. pense que la production des pigments est ainsi due à l'action d'une oxydase sur un composé phénolique en présence d'une substance aminée, et que la coloration des pigments

varie avec la constitution de cès deux substances. Une oxydase doit être conçue comme formée par une peroxydase et un peroxyde, ce dernier étant un activant de la peroxydase et lui fournissant de l'oxygène qu'elle peut ensuite fixer sur un corps oxydable. CH. PÉREZ.

13. **15.** KEEBLE, FREDERICK et ARMSTRONG, FRANKLAND E. **The distribution of oxydases in plants and their role in the formation of pigments.** (Répartition des oxydases dans les plantes et leur rôle dans la formation des pigments). *Proceed. Roy. Soc.*, t. 85 B, 1912 (214).

13. **16.** — **The role of oxydases in the formation of the anthocyan pigment of plants.** (Rôle des oxydases dans la formation de l'anthocyane chez les plantes). *Journ. of Genetics*, t. 2, 1912 (277-311, 5 fig., pl. 19).

K. et A acceptent l'hypothèse de CHODAT (V. *Bibliogr. evolut.*, n° 13, **14**) sur la constitution des oxydases. Le peroxyde qui intervient dans les plantes vivantes reste inconnu ; dans les expériences in vitro, c'est H^2O^2 qui sert, en présence d'un chromogène, à révéler la présence d'une peroxydase. Les expériences ont porté sur diverses plantes, surtout la *Primula sinensis,* où les oxydases ont été recherchées dans les diverses régions de l'appareil végétatif. La production du pigment dépendant à la fois de la présence de l'oxydase et de celle du chromogène, on peut rattacher ce caractère à deux facteurs mendéliens, et les combinaisons théoriques concordent avec les résultats des croisements de variétés à tiges vertes et à fleurs blanches. Suivant les diverses plantes, le blanc des fleurs peut tenir à des circonstances différentes. Les variétés de *P. sinensis* à blanc dominant contiennent dans leurs pétales un inhibiteur de l'oxydase. Les formes albines de *P. sinensis, Pisum sativum, Lathyrus odoratus,* contiennent de l'oxydase, et leur albinisme est dû au manque de chromogène ; les fleurs blanches de *Geranium sanguineum* doivent au contraire manquer d'oxydase ; les formes albines de *Dianthus barbatus* sont de deux sortes, l'une avec et l'autre sans oxydase. Dans les fleurs, les cellules qui contiennent l'anthocyane contiennent aussi le ferment, soit à l'état de peroxydase, soit à l'état d'oxydase complète. La quantité de ferment dans un même tissu croît à l'obscurité. Les ferments mis en liberté par les traumatismes (blessures des fleurs) correspondent à ceux (peroxydase ou oxydase)qui interviennent dans la production des pigments.

CH. PÉREZ.

13. **17.** KEEBLE, FR. et ARMSTRONG, E. F. **The Oxydases of** *Cytisus Adami.* (Les Oxydases de *C. A.*). *Proceed. Roy. Soc. B.*, t. 85, 1912 (460-465).

K. et A. confirme, par l'étude des réactions décelant des oxydases dans l'épiderme, le fait signalé par E. BAUR (1909) et BUDER (1910) à savoir que *C. A.* est une « periclinar chimære », avec un épiderme de *C. purpureus* et un corps de tissus du type *C. Laburnum.* L. BLARINGHEM.

13. **18.** LOHMANN. **Die Probleme der modernen Planktonforschung.** (Les problèmes modernes sur le plancton). *Verhandl. deut. zool. Gesells.,* 1912, (p. 16-109).

Article d'ensemble sur la biologie du plancton (définition, historique sommaire des recherches, conditions d'existence, de reproduction, nutrition répartition et peuplement, déterminisme des formes, etc).

M. CAULLERY.

3. 19. COTTE H. J. **Recherches sur les Galles de Provence.** Thèse Pharmacie Paris et *Bul. Soc. Philom.*, sér. 10, 1912 (LII + 240 p).

Ce Catalogue de galles sera utile aux naturalistes observant en Provence, mais nous signalons l'ouvrage ici, surtout en raison de son intéressante introduction (p. I-LII) sur la biologie générale de la Provence.

M. Caullery.

3. 20. COTTE, J. et Ch. **Étude sur les blés de l'antiquité classique.** *Paris,* J. B. Baillière, 1912, 99 p.

Étude critique des textes anciens, en vue de préciser le sens botanique des termes grecs ou latins désignant des céréales.

M. Caullery.

VARIATION.

3. 21. PICTET, Arnold. **Recherches expérimentales sur les mécanismes du mélanisme et de l'albinisme chez les Lépidoptères.** *Mém. Soc. phys. et hist. nat. Genève,* t. 37, 1912 (p. 111-278, pl. 1-5).

Exposé détaillé de recherches faites depuis plusieurs années et dont certains résultats partiels ont été précédemment signalés ici. (*Bibl. Evol.* 11, **37, 38, 170, 171**). Une première partie est consacrée à l'historique des travaux sur la coloration des ailes des papillons et leurs variations naturelles ou expérimentales (p. 111-148). Viennent ensuite les recherches de l'auteur sur le mécanisme de la coloration des ailes (p. 149-162) ; puis des observations ou expériences sur une trentaine d'espèces particulières (p. 163-251) ; enfin les conclusions générales sur lesquelles seules nous pouvons nous attarder ici. Les expériences proprement dites de P. ont consisté à faire agir temporairement une température élevée (40°-45° C.) sur les chrysalides.

La coloration des ailes, due aux écailles, a deux origines : l'une optique (phénomènes de diffraction se produisant sur les écailles finement striées formant réseau, l'autre pigmentaire (écran plus ou moins opaque de granules pigmentaires de diverses couleurs placés dans l'écaille). Toutes les écailles ont même structure, mais l'écran pigmentaire masque le phénomène de diffraction d'autant plus que le pigment est plus abondant. On fait reparaître le second en détruisant le pigment (par action de KOH caustique à 95° C., au bain-marie). Les colorations propres des ailes sont dues aux combinaisons de ces deux facteurs ; la diffraction peut modifier, pour l'œil, la couleur réelle du pigment.

Les variations que présentent les ailes des papillons se réduisent (sauf rares exceptions) à de l'albinisme ou du mélanisme, le plus souvent affectant inégalement les diverses parties de l'aile (formes mélanisantes ou albinisantes). On les constate indifféremment dans toutes les régions de l'habitat de chaque espèce et sous l'influence des divers facteurs externes. Un même facteur produit également les effets opposés (albinisme et mélanisme) ; c'est le changement des conditions extérieures, non la nature de celles-ci, qui agit.

Le mélanisme résulte d'une augmentation de la quantité de pigments dans les écailles, ou de la variation du rapport numérique des écailles de diverses couleurs, ou de la production, par oxydation plus intense, d'un pigment plus foncé, ou de l'augmentation du nombre ou de la taille des écailles (qui se

recouvrent ainsi davantage) ; l'albinisme résulte des dispositions inverses des précédentes.

L'albinisme et le mélanisme paraissent bien correspondre à un affaiblissement ou à une vigueur plus grande de l'organisme. Les caractères spécifiques d'ordre pigmentaire se modifient facilement, sauf certains plus stables (ex. : le V discoïdal d'*Ocneria dispar*), le plus souvent communs à plusieurs espèces, et que P. regarde comme phylogénétiquement plus anciens.

M. Caullery.

13. 22. THIENEMANN, Aug. **Die Silberfelchen des Laachersees. Die Ausbildung einer neuen Coregonenform in einem Zeitraum von 40 Jahren.** (Le Corégone argenté du Lac de Laach. Production d'une nouvelle forme de Corégonide en 40 ans). *Zoolog. Jahrb.* (*System.*), t. 32, 1912.

Développement d'une note préliminaire analysée sous le n° *Bibl. Evol.*, 11, **363**.

M. Caullery.

13. 23. POWER, J. H. **A case of polymorphism in** *Asplanchna* **simulating a mutation.** (Cas de polymorphisme simulant une mutation chez *A.*). *Amer. nat.*, t. 46, 1912 (441-462 et 526-552).

P. a constaté que, dans des mares situées aux environs de Lincoln (Nebraska, Etats-Unis), un Rotifère, l'*Asplanchna amphora,* se présentait sous trois formes différentes :

1° Une forme A, sacciforme, provenant d'œufs d'hiver et se multipliant par parthénogénèse rapide pendant plusieurs générations ; 2° une forme B, dont l'aspect gibbeux est dû à la présence de 4 éminences ou bosses. Cette seconde forme caractérise l'espèce et provient de A par variation brusque. Elle reproduit principalement son propre type ; 3° une forme C, d'aspect campanulé, provenant ordinairement d'individus B qui se sont nourris de leurs congénères (cannibalisme ou adelphophagie). Cette forme reproduit à la fois son propre type et la forme B.

Dans un seul cas, des individus de la forme A ont donné la forme C sans passer par la forme intermédiaire B. Ces individus s'étaient nourris de *Moina paradoxa,* petits Crustacés voisins des Daphnies.

Cet exemple de variation se trouve en quelque sorte à la limite entre la variation germinale et la variation somatique. Il est difficile de dire si les types produits par l'*A. amphora* représentent des *génotypes*, par le fait qu'une fois apparus ils manifestent une tendance marquée vers la stabilité, ou s'ils correspondent à des *phénotypes*, en ce qu'ils montrent néanmoins une stabilité moindre que celle des espèces véritables. En résumé, il serait encore impossible de décider si ces formes constituent des espèces définies ou si ce ne sont que des types demi-indépendants.

Edm. Bordage.

13. 24. HECKEL, Edouard. **Sur les** *Solanum tuberosum* **L. et** *S. maglia* **Schlecht, et sur les mutations gemmaires culturales entreprises sur les tubercules de ces deux espèces sauvages.** *Bull. Soc. Nation. agricult. France,* t. 72, 1912, (p. 698-716, av. fig.).

13. 25. — **Des origines de la pomme de terre cultivée.** *Revue scientifique,* 1912 (2e sem.), (p. 641-646)).

13. 26. — **Sur la mutation gemmaire culturale de** *Solanum immite.* Paris, *C. R. Ac. Sci.*, t. 155, 1912 (804-806).

13. 27. — **Sur la mutation gemmaire culturale du** *Solanum tuberosum*. Paris, *C. R. Ac. Sci.*, t. 155, 1912 (469-471).

Dans le second de ces articles, H. résume toutes les recherches qu'il a faites depuis 1898 sur cette question ainsi que celles de divers expérimentateurs (Labergerie, Planchon). Ces recherches ont abouti à obtenir, à partir de *S. maglia* et de *S. commersoni*, espèces différentes de *S. tuberosum*, des tubercules semblables de tous points à la pomme de terre. Ils indiquent donc la probabilité d'une origine multiple de cette précieuse plante cultivée.

Dans le premier (et aussi dans le second), H. insiste sur les cultures faites en 1911-1912, à Grenoble et Marseille, à partir des tubercules récoltés par M. Verne, dans des conditions qui permettent d'affirmer qu'ils étaient parfaitement sauvages (*S. maglia* au Chili, *S. tuberosum* et *S. immite* en Bolivie et au Pérou). Inspiré par les travaux du regretté Noël Bernard, sur le rôle de microbes symbiotes dans la tubérisation, H. a cultivé ces tubercules sauvages dans des terres fumées abondamment avec des fumiers d'origines animales variées (ruminants, bovidés, équidés, gallinacés) et diversement associés. Comme dans des précédentes cultures du *S. maglia*, la fumure par du fumier de poulailler a été la plus favorable, et, dès la première année, a permis d'obtenir une mutation incomplète à Grenoble, complète à Marseille avec *S. tuberosum* et *S. immite*. (Ces cultures vont être continuées en 1912-1913). H. insiste sur l'efficacité des engrais vivants et l'inefficacité des engrais chimiques et voit là la vérification probable des idées de N. Bernard.

M. Caullery.

13. 28. DE VRIES, H. **Die Mutationen in der Erblichkeitslehre**. (Les mutations dans la théorie de l'hérédité). Berlin, Borntræger. 1912 (42).

de V. a prononcé ce discours à l'ouverture de l'Université de Houston (Texas) ; il résume les progrès de la théorie des mutations dans ces dix dernières années, en citant, parmi les adeptes les plus notables, Strasburger (1912) parmi les botanistes, Ch. A. White (1903) parmi les paléontologistes, Hubrecht (1904) parmi les zoologistes. Par contre, L. Plate (1910) critique la notion de discontinuité dans ce dernier domaine.

Parmi les bons exemples de mutation, il faut citer *Capsella Heegeri* et *C. Viguieri* et de nouvelles formes d'*Œnothera*. L'étude de ce dernier groupe a fourni des mutations progressives (*Œ. gigas*), des mutations régressives et dégressives se subdivisant en types mendéliens (*Œ. brevistylis*), demi-mendéliens (*Œ. nanella, rubrinervis*) et non mendéliens (*Œ. lata, scintillans, oblonga, lœvifolia*). Les autres types *Œ. albida, elliptica, leptocarpa, semilata, spathulata, sublinearis, subovata* ne peuvent être classées, soit à cause de leur stérilité, soit à cause de leur faible organisation. R. Gates a obtenu la mutation *Œ. rubricalix*, Abromeit, *Œ. ammophila*, et Schouten *Œ. blanda*. Il y en a d'autres encore.

L. Blaringhem.

13. 29. HERIBERT-NILSSON, N. **Die Variabilität der** *Œnothera Lamarckiana* **und das Problem der Mutation**. (La variabilité de l'*Œ. L.* et le problème de la mutation). *Zeitsch. f. indukt. Abstamm. u. Vererb.*, t. 8, 1912 (89-231), 35 fig. et 3 pl.

Les plantes sur lesquelles H.-N. a effectué ses recherches provenaient d'Almaröd (Suède). Les mutations qu'il a obtenues n'étaient pas toujours identiques à celles qui ont été données à H. de Vries par le matériel provenant de Hilversum (Hollande). Elles présentaient soit des combinaisons

absolument nouvelles de caractères, soit des types en quelque sorte parallèles à ceux qu'a signalés H. de Vries. La mutation d'*Œ. L.* ne s'effectuerait donc pas constamment suivant la même direction, et il y aurait à tenir compte de la nature génotypique du matériel étudié. Dans le cas de *Œ. rubrinervis, gigas* et *lata,* on n'obtiendrait pas des mutantes isolées, mais des groupes, dont les variations, en ce qui concerne certains caractères, s'accorderaient dans certains cas et différeraient dans d'autres.

L'*Œ. L.* ne serait pas une espèce à caractères constants (espèce élémentaire), comme le pense H. de Vries ; car elle présenterait de profondes variations en ce qui a trait à la coloration des nervures et des feuilles, aux dimensions des fleurs et du fruit, au nombre de stigmates et à la taille de la plante elle-même. Relativement à la coloration des nervures, on constaterait un fait de disjonction mendélienne avec dominance du rouge.

L'*Œ. gigas,* que H. de Vries considère comme une espèce élémentaire à caractères très constants, montrerait au contraire, de l'avis de H.-N., de très grandes variations. Dans les cultures du botaniste suédois elle a donné 4 types bien différents. Dans les limites de l'un quelconque de ces types, on pourrait isoler diverses lignées offrant, pour tel ou tel organe, des gradations relativement aux caractères de *gigas*. L'apparition de mutantes partielles pour le type *gigas* montre que les mutantes ne proviennent pas de l'addition ou de la mise en latence d'un caractère avec action corrélative dans toutes les parties de la plante, comme le prétend H. de Vries, mais qu'elles sont produites par la rencontre fortuite de plusieurs caractères indépendants les uns des autres. Ce serait seulement lorsque ces caractères se trouveraient réunis que l'on obtiendrait une mutante pour le type *Lamarckiana* ; — ce qui peut naturellement donner l'impression d'un fait d'hérédité corrélative. En résumé, les mutantes correspondraient aux dernières oscillations d'une disjonction mendélienne d'hybrides.

Edm. Bordage.

13. **30.** DAVIS, Bradley Moore. **Was Lamarck's evening primrose** (*Œnothera lamarckiana* **Seringe) a form of** *Œ. grandiflora* **Solander?** L'*Œ. l.* Seringe était-elle une forme d'*Œ. grandiflora* Solander) *Bull. Torrey Botan. Club*, t. 39, 1912 (p. 519-533, pl. 37-39).

L'herbier de Lamarck au Muséum de Paris contient trois pages d'Œnothères provenant du Jardin des Plantes, déterminées par Lamarck *Œ. grandiflora*; elles ont été étiquetées en 1828 *Œ. lamarckiana* par Seringe. de Vries identifia ses propres Œnothères à deux de ces plantes et considéra le troisième comme étant *Œ. grandiflora* Aiton = *Œ. grandiflora* Solander.

L'*Œ. grandiflora* de Solander est une plante originaire de l'Alabama, introduite en Angleterre en 1778, et qui a été retrouvée dans sa localité d'origine en 1904. Or Davis conclut de ses observations que les plantes de l'herbier Lamarck sont bien des *Œ. grandiflora* Solander, mais que la plante cultivée par de Vries et déterminée par lui *Œ. lamarckiana* Seringe en est différente. Son origine reste inconnue. D. a précédemment exposé ses raisons pour la considérer comme un hybride probable d'*Œ. grandiflora* et d'*Œ. biennis.* La plante de de Vries et ses variants sont naturalisés sur de vastes étendues, dans les dunes du Lancashire, en Angleterre.

M. Caullery.

13. **31.** STOMPS, T. J. **Mutation bei** *Œnothera biennis.* (Mutation de l'*Œ. b.*). *Biolog. Centralbl.*, t. 32, 1912 (521-535, pl. 1).

Après un exposé des discussions soulevées sur l'origine des mutations de l'*Œ. Lamarckiana* et une réfutation documentée des hypothèses tendant à y voir des phénomènes d'hybridation, S. signale deux mutations trouvées par lui de *Œ. biennis,* s'ajoutant aux formes stables déjà connues : *Œ. biennis sulfurea* et *Œ. biennis cruciata*, cette dernière découverte par Ernst de Vries en 1900 dans les dunes de Santpoort.

Œ. biennis nanella Stomps est un dérivé stable de *Œ. biennis*×*Œ. b. cruciata* obtenu en F_2 ; elle a des fleurs petites et une taille naine ; c'est donc l'analogue de *Œ. Lamarckiana nanella. Œ. biennis semi-gigas* est un dérivé du même croisement, à tige épaisse, couverte de feuilles très fréquemment à 2 pointes, à styles longs, très peu fertile, qui présente dans ses cellules 21 chromosomes au lieu de 14 du *biennis*, de 28 du *gigas,* d'où le nom de *semi-gigas.* L. Blaringhem.

13. **32.** DE VRIES, H. et BARTLETT, H. H. **The Evening Primroses of Dixie Landings, Alabama.** (Les Œnothères de Dixie Landings, Alabama). *Science*, t. 36, 1912 (599-601).

H. de V., accompagné du professeur Tracy, est allé visiter, en 1912, la localité de Dixie Landings (Alabama, Etats-Unis), où William Bertram trouva, en 1778, l'*Œnothera grandiflora* croissant dans des champs en friche où le Coton était autrefois cultivé. Cette station avait été redécouverte, en 1904, par Tracy. H. de V. était curieux de savoir comment se comporte cette espèce, qui paraît offrir des points communs avec *Œ. Lamarckiana,* en ce qui concerne les mutations et le comportement des hybrides. Il a constaté que *Œ. gr.* se présentait sous différentes formes pouvant se ramener à 7 types, d'après la longueur relative du style et des étamines, la longueur du fruit, la forme des feuilles, la forme et la coloration des sépales. Des cas d'hybridation se produisent entre *Œ. gr.* et *Œ. Tracyi,* qui croît dans les mêmes terrains.

H. de V. pense que *Œ. gr.* et *Œ. Tr.* viennent s'ajouter à la liste des espèces en voie de mutation, — liste comprenant déjà l'*Œ. Lamarckiana,* l'*Œ. biennis* et l'*Œ cruciata* telle qu'on la trouve dans la région des Adirondacks. Edm. Bordage.

13. **33.** DE VRIES, H. *Œnothera nanella,* **healthy and diseased.** (*Œ. n.*, saine et malade). *Science* N. S, t. 35, 1912 (753-754).

Après la découverte d'un *Micrococcus* dans les tiges d'*Œ. nanella* par Zeijlistra (*B. e,* 11. **216**), de V. a cherché à obtenir des mutantes saines. Il y a réussi de deux façons ; d'abord par des cultures d'*Œ. nanella* où il réduit la fumure azotée et augmente la dose de phosphate de chaux ; en second lieu par le double croisement *Œ.* (*nanella* × *biennis*) × *Œ. nanella* = *Œ. nanella.* L. Blaringhem.

13. **34.** GATES, R. R. **An Onagraceous stem without internodes.** (Une Onagrariée sans entrenœuds). *The new Phytologist,* t. 11, 1912 (51-54 et 2 pl.).

En cultivant en serre tropicale à Chicago une plante intermédiaire entre *Œ. Lamarckiana* et *Œ. grandiflora* Aiton, G. obtient une race à croissance continue qui forme une rosette très développée et se termine par une grêle tige florale. L. Blaringhem.

13. **35.** GATES, R. R. **Mutations in Plants.** (Mutation de végétaux). *The botanical Journal,* octobre 1912.

Histoire résumée de *Œ. rubricalyx* et de ses relations avec *Œ. rubrinervis.*

L. BLARINGHEM.

13. **36.** KEEBLE, FR. **Gigantism in** *Primula sinensis.* (Gigantisme de *Pr. s.*). *Journal of Genetics,* t. 2, 1912 (163-188, pl. 11).

Une lignée de Primevère de Chine géante est apparue subitement et fut de suite fixée dans des sélections de plantes à pétales surnuméraires ; ce gigantisme est dû à la taille des cellules, dépendant de 3 facteurs mendéliens dominés par les facteurs correspondants de taille normale ; il y a, par conséquent, de nombreuses races de demi-géants.

L. BLARINGHEM.

13. **37.** HASSELBRING, H. **Types of Cuban Tobacco.** (Types du Tabac de Cuba). *Bot. Gaz.,* t. 53, 1912 (113-126 et pl. 4 à 10).

Le Tabac cultivé à Cuba est un mélange complexe de nombreuses lignées qui peuvent être isolées et donner des lots uniformes. Cultivées dans le Nord, ces lignées offrent parfois des variations qui affectent tous les individus de la même lignée sans exception.

L. BLARINGHEM.

13. **38.** DOBELL, CLIFFORD. **Some recent work on mutation in micro-organisms.** (Quelques travaux récents sur les mutations dans les micro-organismes). *Journ. of Genetics,* t. 2, 1912 (201-220).

Revue d'un certain nombre de découvertes récentes relatives aux Trypanosomes : obtention de races dépourvues de centrosome sous l'influence de certaines substances chimiques — et de races physiologiques de virulence modifiée, ou résistantes à certains médicaments.

CH. PÉREZ.

13. **39.** BEIJERINCK, M. W. **Mutationen bei Mikroben.** *Folia Microbiologica,* t. 1, 1912 (97 p. et pl. 1-4).

B. présente sur les modes de variabilité, sur le processus de la mutation, sur la dégénérescence et les modifications, sur les colonies, les populations et les associations, sur la théorie des gènes, des idées générales qu'il essaye d'adapter au cas particulier des Microbes et plus spécialement du *Bacillus prodigiosus* qu'il étudie avec quelques détails : « *B. prodigiosus* offre environ 14 mutations différentes dont six sans pigment, les autres pigmentées.... Leur origine doit être attribuée sûrement à des causes internes, mais soumises à l'influence indirecte de la nutrition. »

Il examine ensuite la mutabilité du *Bacillus herbicola,* des bactéries phosphorescentes (*B. indicus* et *phosphoreus*), de *Chlorella variegata* normal et de la forme *aurea* rattachée au genre *Prototheca,* de *Schizosaccharomyces octosporus* dont il a séparé 9 formes, et de *Saccharomyces.*

B. compare enfin les diverses mutations de microbes, d'algues monocellulaires et de levures aux mutations des végétaux supérieurs et remarque que, en fait, les mutantes ne possèdent aucun caractère réellement nouveau.

L. BLARINGHEM.

13. **40.** HARRIS, J. ARTHUR. **On the relationship between bilateral asymmetry and fertility and fecundity.** (Relations entre l'asymétrie

bilatérale, la fertilité et la fécondité). *Arch. Entwickl.-mech.*, t. 35, 1912 (500-522, 5 diagr.).

Les recherches antérieures de H. sur les *Staphylea* (V. *Bibliogr. evol.*, nº 11, **11**) l'ont amené à examiner s'il n'y aurait pas, chez les Haricots, une relation entre la fertilité, marquée par l'évolution complète d'un plus grand nombre d'ovules jusqu'au stade de graines mûres, et la symétrie bilatérale ou l'asymétrie des carpelles, marquée par le nombre pair ou impair des ovules de chaque gousse. Les numérations ont porté sur 171.000 gousses appartenant à six variétés de *Phaseolus vulgaris* et correspondant à 53 séries cultivées dans des conditions très largement variées. Les résultats n'indiquent assurément qu'une faible corrélation entre la symétrie et la fécondité. Il semble bien cependant que les gousses à nombre impair soient moins capables d'amener leurs graines à maturité. CH. PÉREZ.

HÉRÉDITÉ.

13.**41.** GREIL, A. **Richtlinien des Entwicklungs- und Vererbungsproblems.** (Etude des problèmes du développement et de l'hérédité). Un vol. gr. in-8, 364 p., Iéna (Fischer), 1912.

Nous avons déjà signalé la 1re partie de cet ouvrage (Cf. *Bibl. evolut.*, 12, **198**); dans ce 2e volume, G. étudie, dans un langage souvent trop obscur, l'adaptation et la variabilité, l'hérédité et l'acquisition des caractères nouveaux, le déterminisme du sexe, et discute diverses théories du développement et de l'hérédité. Il cherche surtout à montrer l'importance, pour tous ces problèmes, de la théorie de l'épigénèse, et la nécessité de les transporter dans le domaine cellulaire. G. professe la plus grande admiration pour HAECKEL, et constamment cherche à mettre en évidence la fécondité des vues de cet auteur. A. DRZEWINA.

13.**42.** SEMON, RICHARD. **Das Problem der Vererbung « erworbener Eigenschaften ».** (Le Problème de l'hérédité des « caractères acquis »). Un vol. gr. in-8, 203 p., 6 fig. Leipzig (Engelmann), 1912.

Dans une série de chapitres, S. étudie un grand nombre de faits favorables ou non à la théorie de l'hérédité des « caractères acquis ». Il montre que toute nouvelle acquisition de l'organisme est le résultat d'une excitation ou induction. D'après la théorie de la *Mnème* de l'auteur, les excitations produisent dans la substance irritable, et ceci aussi bien dans le soma que dans le germen, des modifications durables qu'il appelle *engrammes*. La possibilité d'une induction directe des cellules germinales par les facteurs physiques et chimiques, surtout dans la période « sensible », n'est pas niable; mais, dans la plupart des cas, il y a induction somatique du germen. Il ressort de l'ensemble des faits que les excitations morphogènes sont incapables de provoquer une induction des cellules germinales; les excitations fonctionnelles ne les déterminent que si elles sont fréquemment répétées, et les variations qui en résultent sont insensibles (variations dites continues); par contre, les excitations du milieu extérieur peuvent, dans des conditions favorables, déterminer une induction immédiatement manifeste du germen, et les variations ainsi produites paraissent être des « sauts ». Mais entre tous ces phénomènes, il n'y a que des différences de degré; et du reste, pour la transformation des espèces, seules les petites variations comptent, les mutations ne jouant qu'un rôle tout à fait secondaire. En

résumé, une hérédité somatogène existe, mais souvent aussi peut faire défaut; le résultat positif ou négatif dépend du jeu de trois variables : 1° la nature, l'intensité et la répétition des excitations induites ; 2° la conformation de l'organisme donné ; 3° l'état actuel de ses cellules reproductrices (V. *Bibl. evolut.*, 11, **7**; 12, **225**).

A. Drzewina.

13. **43.** CORRENS, C. **Die neuen Vererbungsgesetze.** (Les nouvelles lois de l'hérédité). Berlin, Borntræger, 1912 (70 p. et 12 fig.).

C. a exposé déjà (1905) ce qu'il entend par Lois de l'Hérédité : la nouvelle mise au point comprend de nombreux perfectionnements dus aux travaux de Johannsen, Godlewski, Baur, Haecker, Goldschmidt, Bateson, Punnett, Darbishire. Après quelques définitions, C. examine d'abord les hybrides mendéliens simples, les règles de disjonction(*Urtica pilulifera* × *Dodartii*) et d'uniformité de première génération (cas spécial du *Digitalis ambigua* × *lanata*). Certaines irrégularités apparentes de l'hérédité de la coloration des grains du Maïs s'expliquent par les règles des dihybrides (*Zea Mays alba* × *cœruleodulcis*) ou des trihybrides (*Z. M. vulgata* × *cœruleodulcis*) ; d'autres irrégularités sont du groupe des *hybridmutations* (Kreuzungsnova), telles que *Linaria maroccana alba* × *rosea, Mirabilis Jalapa alba* × *gilva.* Enfin il y a des hybrides qui ne se disjoignent pas, soit qu'il s'agisse de plantes apogames (*Hieracium*) ou d'hybrides intermédiaires stables (*Œnothera*).

L. Blaringhem.

13. **44.** LANG, Arnold. **Vererbungswissenschaftliche Miscellen** (Mélanges scientifiques sur l'hérédité). *Zeits. f. indukt. Abstamm.-und Vererbungslehre,* t. 8, 1912 (p 233-283).

a, Essai d'explication des faits de gynandromorphisme par des anomalies de distribution des chromosomes dans les premières cellules de l'embryon (les chromosomes sont pour A. Lang les supports de l'hérédité) ; comme ils n'entrent « en pleine action » que tard, sur l'animal presque adulte, pour la différentiation des caractères sexuels, leurs anomalies n'entraînent de conséquences visibles qu'à ce moment où elles constituent le gynandromorphisme.

b, L. a obtenu la reproduction d'un *Helix hortensis* tenu rigoureusement isolé dès avant la puberté : il y a donc eu autofécondation ou parthénogénèse. L. penche pour la première alternative. C'est là un fait très exceptionnel (mais fréquent chez *Arion empiricorum* et *Limax cereoniger* : Künkel, *83. Versamml. deusch. Naturf. u. Aerzte* 1911).

c, L. traite ensuite d'un certain nombre de résultats particuliers de ses croise-d'*Helix.* Enfin il expose les résultats des croisements de souris à queue plus ou moins atrophiée (brachyoures), apparues spontanément dans ses élevages et qui ont été croisées, soit avec des individus normaux, soit entre elles. Le croisement *normal* × *brachyoure* donne, en F_1, 50 % normales et 50 % brachyoures. Les F_1 normaux donnent entre eux, en F_2, exclusivement des normaux. Le caractère normal est donc récessif par rapport au caractère brachyoure. Les individus à queue tout à fait rudimentaire sont plus faibles que les autres et il est très difficile de les faire se reproduire entre eux ; ils donnent un mélange en nombre à peu près égaux de normaux et de brachyoures.

M. Caullery.

13. **45.** PUNNETT, R. C. **Inheritance of coat-colour in Rabbits.** (Hérédité de la couleur du pelage chez les Lapins). *Journ. of Genetics*, t. 2, 1912 (221-238, pl. 12-14).

P. donne les résultats d'un certain nombre de croisements. Il fait intervenir, pour représenter les résultats, trois facteurs : un facteur *A* (agouti) qui change le noir en agouti et le tigré (tortoise) en jaune ; un facteur *E*, d'extension du pigment mélanique, qui change le jaune en agouti et le tigré en noir ; un facteur *D* qui produit un renforcement du pigment noir, et est inhibiteur pour *A*. L'action de *D* varie, suivant que ce facteur est présent en condition homo- ou hétérozygote, et que l'individu considéré est lui-même homo- ou hétérozygote par rapport à *E*. S'il s'agit d'un homozygote pour *E*, une dose de *D* le fait agouti et deux doses complètement noir ; une dose suffit au contraire pour rendre un hétérozygote complètement noir. Les résultats numériques des élevages concordent suffisamment avec les prévisions théoriques.

Ch. Pérez.

3. **46.** BOND, C. J. **On heterochromia iridis in man and animals from the genetic point of view.** (Hétérochromie de l'iris chez l'homme et les animaux, au point de vue génétique). *Journ. of Genetics*, t. 2, 1912 (99-129, 7 fig., pl. 6-9).

B. réunit dans cette étude un certain nombre de documents sur les anomalies de pigmentation des yeux, en particulier dans quatre familles humaines. Chez les animaux (chien, chat, lapin, pigeon), la dissymétrie de coloration des deux yeux s'allie, avec une fréquence particulière, avec la coloration pie ou la moucheture de la pigmentation générale. Étant donnée la variété de détail dans la transmission d'une dissymétrie pigmentaire entre les deux yeux, B. propose cette hypothèse que les facteurs génétiques n'interviennent pas seulement par leur présence, absence, ou par leur volume (quantité simple ou double présente suivant l'état hétéro- ou homozygote), mais aussi par des influences qualitatives susceptibles de degrés, et qui tiennent à ce que le facteur n'est pas une entité invariable, mais un complexe susceptible de désintégration plus ou moins avancée en éléments plus simples, qui déterminent par exemple la pigmentation dans des territoires limités de chaque iris.

Ch. Pérez.

13. **47.** DONCASTER, L. **Notes on inheritance of colour and other characters in Pigeons.** (Hérédité de la couleur et de quelques autres caractères chez les Pigeons). *Journ. of Genetics*, t. 2, 1912 (89-98).

D. donne les résultats de quelques élevages, au point de vue de la transmission du caractère pattu, du nombre des plumes de la queue, et de la couleur du plumage. Il donne, pour la combinaison du noir, du bleu et du blanc, des formules mendéliennes faisant intervenir trois paires de caractères allélomorphes : un facteur de couleur *C* (absence *c*) et deux facteurs de dessin, *P* (*p*) panachure et *S* (*s*) couleur uniforme. D'une façon générale il n'est pas apparu que les deux jeunes d'une même couvée fussent plus semblables entre eux que ceux des nichées successives d'un même couple.

Ch. Pérez.

13. **48.** STAPLES-BROWNE, Richard. **Second report on the inheritance of colour in Pigeons, together with an account of some experiments on the crossing of certain races of Doves, with special reference to sex-limited inheritance.** (Hérédité de la couleur chez les Pigeons ; quelques expériences de croisements de Tourterelles, spécialement au point de vue de l'hérédité sex-conjuguée). *Journ. of Genetics*, t. 2, 1912 (131-162, pl. 10).

Suite des études publiées en 1908 (*Proceed. Zoolog. Soc.*). Dans ces nouvelles expériences, S.-B. a examiné la transmission héréditaire des couleurs suivantes : noir, brun, bleu et argenté ; et le comportement de ces deux dernières dans les croisements avec le blanc. Dès à présent les résultats mettent en évidence une hérédité sex-conjuguée de l'argenté. Ainsi, par exemple, dans le croisement ♀ argentée × ♂ noir, tous les produits sont noirs ; dans le croisement inverse ♀ noire × ♂ argenté, les F_1 ♂ sont noirs et les F_1 ♀ brunes ; résultat analogue à celui du croisement des Canaris verts et isabelle. Le fait est encore confirmé par les croisements entre rouges et argentés. Peut-être y a-t-il aussi hérédité sex-conjuguée pour le brun. Les croisements entre Tourterelles (*T. turtur* et *T. risorius*, var. *domesticus*) montrent, dans ces espèces, que le blanc est sex-conjugué.

Ch. Pérez.

13. **49.** STRONG, R. M. **Another case of sex-limited inheritance.** (Un nouveau cas d'hérédité *sex-limited*). *Science,* t. 36, 1912 (443-445).

S. a croisé des Tourterelles blondes à collier (*Turtur risorius*) avec des Tourterelles blanches à collier (*T. alba*). Le principal résultat a été la constatation d'un nouvel exemple d'hérédité *sex-limited.* Lorsque le mâle choisi est blanc (caractère récessif), c'est-à-dire lorsqu'on opère le croisement *T. alba* ♂ × *T. risorius* ♀, tous les mâles de la génération F_1 sont blancs, comme leur père, tandis que les mâles provenant du croisement réciproque *T. risorius* ♂ × *T. alba* ♀ sont blonds et encore semblables au père.

Whitman obtenait des femelles blanches à la génération F_1, en accouplant des mâles de la Tourterelle blanche à collier avec des femelles d'une espèce très différente (*Turtur humilis*). Ce résultat a été cité par Bateson. Des résultats semblables ont été signalés par Staples-Browne, à la suite de croisements d'un mâle de Tourterelle blanche à collier avec des femelles appartenant à une espèce bien distincte (*Turtur turtur*).

Edm. Bordage.

13. **50** TROW, A. H. **On the inheritance of certain characters in the common Groundsel,** *Senecio vulgaris* **L., and its segregates.** (Hérédité de quelques caractères dans le Séneçon et ses sous-espèces). *Journ. of Genetics*, t. 2, 1912 (239-276, pl. 15-18).

Le *Senecio vulgaris* L. se décompose en sous-espèces multiples. Depuis six ans, T. en a observé douze variétés qu'il a pu cultiver et conserver identiques à leur type pendant plusieurs générations. Six en particulier ont été étudiées et suivies en détail ; et il ne faut pas supposer moins de 8 ou 9 facteurs pour rendre compte des faits observés. Le caractère ligulé a pu être transmis par hybridation avec des formes non ligulées, et sélection ultérieure. Au contraire le caractère tomenteux paraît plus difficile à transmettre à des types glabres. En présence d'une plante sauvage, il est souvent bien difficile de décider a priori, même d'une façon approximative, sa constitution génotypique ; seule l'analyse génétique peut donner un fondement stable au classificateur et à l'évolutionniste.

Ch. Pérez.

13. **51.** SAUNDERS, E. R. **Further contribution to the study of the inheritance of hoariness in Stocks** (*Matthiola*). (Nouvelle contribution à l'étude de l'hérédité de la pilosité dans les Giroflées). *Proceed. Roy. Soc. B.*, London, t. 85, 1912 (540-545).

La pigmentation soluble des pétales dépend de 2 facteurs C et R, la pilosité

des feuilles de 2 facteurs H et K et ces couples de facteurs ne sont pas indépendants. Des plantes glabres, de même coloris ou non, croisées entre elles peuvent donner en F_1 toutes plantes glabres et alors les générations ultérieures restent glabres, ou toutes plantes poilues (et alors F_2 renfermera 9 : 7 ou 27 : 37 ou 81 poilues : 175 glabres) ou enfin un mélange de plantes poilues et de plantes glabres qui peuvent être dans le rapport 3 : 1.

L. Blaringhem.

52. HAYES, H. K. **Correlation and inheritance in** *Nicotiana tabacum*. (Corrélation et hérédité dans le Tabac). *The Connecticut Ag. Exp. Stat., Bull.* 171, 1912 (45 p. et 5 pl).

Étude de caractères fluctuants : nombre de feuilles, taille des plantes, surface des feuilles, etc... Les croisements réciproques donnent des résultats semblables : en F_1, types intermédiaires, avec taille et surface des feuilles augmentée. La variabilité de F_1 est légèrement plus grande que celle des parents ; celle de F_2 est beaucoup plus grande, avec lots intermédiaires et lots de retour aux parents.

L. Blaringhem.

53. LOCK, R.-H. **Notes on colour inheritance in Maize.** (Notes sur l'hérédité de la couleur des grains dans le Maïs). *Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya*, t. 5, 1912 (257-264).

L. utilise la méthode d'autofécondation de plantes de Maïs en enfermant le panicule et l'épi dans un même tube de papier parcheminé. Il étudie ainsi la répartition des grains pourpres, jaunes et blancs sur des épis d'origine hybride et reconnaît la dominance du pourpre sur le jaune avec la disjonction 3 : 1 dans 10 cas sur 21, la disjonction 9 : 7 dans 7 cas et 1 : 3 dans 2 cas, ce qui tend à montrer l'existence dans ces dernières plantes d'un facteur inhibiteur.

L. Blaringhem.

54. EAST, E. M. and HAYES, H. K. **Inheritance in Maize.** (Hérédité chez le Maïs). *Connecticut Agr. St. Exp., Bull.* 167 (142 p., 22 pl.).

Examen de l'origine et des variétés du Maïs, étude des caractères amylacé et sucré, de la couleur jaune ou blanche de l'endosperme des grains et de la xénie. Discussion relative à la valeur de caractères individuels (reconnus sur le péricarpe, sur les glumes) et de caractères fluctuants (nombre de rangées de graines, taille des plantes, longueur des épis, poids des semences). Examen de quelques anomalies et de leur fixité.

L. Blaringhem.

HYBRIDES.

55. SCHULTZ, Walther. **Bastardierung und Transplantation. I. Zur Theorie der Bastardunfruchtbarkeit. Subcutane Vogelhautverpflanzung zwischen Bastarden, zwischen Bastarden und ihren Stammarten.** (Hybridation et transplantation. Stérilité des hybrides. Transplantation de peau entre hybrides, ou entre hybrides et espèces-souches chez les Oiseaux). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 35, 1912 (484-499).

S. considère l'hybridation comme une sorte de greffe entre plasmas différents ; et les différents degrés de stérilité plus ou moins complète des

hybrides doivent tenir à l'incompatibilité plus ou moins accusée de ces plasmas. Cette idée l'a amené à étudier les phénomènes de transplantation proprement dite de tissus, tels que des fragments de peau, introduits dans le tissu sous-cutané d'autres individus. Expériences sur des hybrides de Linotte et de Canari. Dans la transplantation entre hybrides de même origine, les fragments se maintiennent en bon état pendant un temps notablement plus long que dans la transplantation d'un hybride à l'une des espèces souches.

Ch. Pérez.

13. 56. NABOURS, Robert K. **Evidence of alternative inheritance in the F_2 generation from crosses of** *Bos indicus* **on** *Bos taurus*. (Evidence d'hérédité alternante dans la génération F_2 des croisements entre *B. i* et *B. t.*). *Amer. Natur.*, t. 46, 1912 (428-436).

D'expériences poursuivies, au Texas, sur le croisement du Bœuf de l'Inde ou Brahma (*Bos indicus*) avec des représentants de l'espèce *Bos taurus* (Hereford, Durham), N. déduit les conclusions suivantes : 1° Les marques ou taches du pelage des bœufs Hereford et Durham représentent un caractère dominant dans la génération F_1 (toutefois, la bosse ou loupe graisseuse, le fanon et le large fourreau de la verge du Brahma se montrent légèrement dans la génération F_1 des croisements *Brahma* × *Hereford* ou *Brahma* × *Durham*). 2° Lorsqu'on a pris la précaution d'opérer la ségrégation de représentants purs des races Hereford et Durham, les faits de descendance observés pour la génération F_2 sont conformes à la loi de l'hérédité alternante ou mendélienne. Détail intéressant : certains Acariens (*Boophilus bovis*), qui transmettent, chez *B. taurus*, la maladie nommée « Texas fever » ou hématurie bovine, ne s'attaquent pas plus aux hybrides qu'au Bœuf de l'Inde lui-même.

Edm. Bordage.

13. 57. SHULL A. Franklin. **The influence of inbreeding on vigor in** *Hydatina senta*. (Influence de l'endogamie sur la vigueur chez *H. s.*) *Biolog. Bulletin*, t. 24, 1912 (1-13).

Dans une lignée parthénogénétique issue d'une femelle fécondée, S. isole des mâles et des femelles qui s'accouplent. Parmi les individus issus des œufs fécondés résultant des accouplements, il isole deux femelles : les deux femelles sont choisies, l'une provenant d'une mère dont un grand nombre d'œufs ont éclos, l'autre d'une mère dont un petit nombre d'œufs seulement ont éclos. Elles sont l'origine de nouvelles lignées parthénogénétiques, dans lesquelles on provoque des accouplements et où on prélève ensuite des œufs fécondés, origine de nouvelles lignées parthénogénétiques. S. a répété ce cycle six fois. — Il mesure la vigueur dans chaque lignée : 1° par la taille moyenne des individus issus d'une même femelle parthénogénétique ; 2° par la taille moyenne des individus issus d'une femelle fécondée ; 3° par le nombre d'œufs pondus en un jour ; 4° par le temps nécessaire à un individu à acquérir la maturité sexuelle dans des conditions de milieu données ; 5° par la proportion de cas où la première femelle pondue n'a pas pu se reproduire ; 6° par la difficulté de continuer l'élevage. — Les nombres obtenus concordent assez bien dans le sens d'une diminution de la vigueur ainsi définie, au fur et à mesure que l'endogamie se prolonge. — S. examine les explications qui ont été données de cas analogues par les théories mendéliennes. L'accroissement de vigueur résultant de la fécondation, et en particulier d'une fécondation exogamique, lui paraît

s'expliquer surtout par l'introduction dans l'œuf de substances légèrement différentes de celles qui y sont contenues ; ainsi se trouve rompu l'équilibre chimique existant, d'où un accroissement du métabolisme et par suite de la vigueur. (Cf. *Bibl. Evol.*, 10, **310, 311** ; 11, **158** ; 12, **96**).

M. CAULLERY.

58. DEBAISIEUX, G. **The experimental hybridisation of** *Echinus miliaris, Echinus esculentus* **and** *Echinus acutus*. (Hybridation expérimentale). *Quarterly Journ.*, t. 58, 1912 (325-335, pl. XVI).

Des précautions minutieuses ont été observées pour éviter les causes d'erreur. Les caractères larvaires distinctifs pris en considération ont été : épaulettes ciliées postérieures présentes chez *E. esculentus* et *acutus*, et absentes chez *E. miliaris* ; pédicellaires postérieurs, présents chez les deux premières espèces et absents chez *miliaris ;* enfin, le pigment vert qui existe chez cette dernière espèce, et fait défaut chez les deux premières. A noter qu'avec ces trois caractères, et d'autres aussi, il est impossible de distinguer les larves d'*esculentus* et *acutus*, et l'auteur croit que ce ne sont que deux variétés de la même espèce, d'autant plus que, pour les croisements, on peut prendre indifféremment l'*esculentus* ou l'*acutus*. Des hybrides ont été obtenus en croisant : M ♀ × E ♂ ; E ♀ × M ♂ ; M ♀ × A ♂ ; A ♀ × M ♂. Des épaulettes postérieures ont été observées dans tous ces quatre cas, transmises soit par le père, soit par la mère, mais elles se détachent moins bien que normalement. Les pédicellaires aussi se transmettent, mais ils peuvent manquer chez certains hybrides. Par contre, le pigment vert n'est jamais transmis, dans aucun des quatre cas. Ici, on ne peut pas dire que certains caractères se transmettent par le père et d'autres par la mère, mais plutôt que certains sont dominants et d'autres, tel le pigment vert, récessifs. Mais il faut remarquer que le caractère dominant peut être quelquefois affaibli par des influences contraires (épaulettes moins parfaites), même jusqu'à la disparition complète. Ces résultats confirment donc ceux de LOEB, KING et MOORE, ceux de TENNENT, etc.

A. DRZEWINA.

59. MAC BRIDE, E. W. **Studies on the development of Echinoidea II. The early larva of** *Echinocardium cordatum* **and the result of crossing this species with** *Echinus esculentus*. (La larve jeune d'*E. c.*, et le résultat du croisement de cette espèce avec *E. e.*) *Quart. Journ.*, t. 58, 1912 (299-324, pl. XIV et XV).

M. insiste sur ce fait qu'avant de procéder aux expériences de croisement il est nécessaire de bien connaître le développement normal, et qu'il faut s'adresser à des espèces dont les larves offrent des caractères distinctifs nets, ne prêtant à aucune confusion ; bien des désaccords dans les travaux de divers auteurs auraient pu ainsi être évités. Dans les expériences de contrôle faites par M., les œufs d'*Echinocardium cordatum,* en trois semaines, accomplissent leur développement larvaire complet, et se métamorphosent en jeunes Oursins ; dans le cas d'*Echinus esculentus,* les larves ont vécu 3 semaines, ont développé des épaulettes ciliées, et huit bras ; ce succès est dû à l'alimentation par les cultures pures de Diatomées. En fécondant les œufs d'*Echinocardium* avec le sperme d'*Echinus*, l'auteur a obtenu un certain nombre d'hybrides (1 p. 1000) ; dans le cas de croisement inverse, il y a eu à peu près autant d'hybrides, et les larves obtenues ont été du type purement maternel. Mais si, dans ce dernier cas, avant la fécondation, on stérilise l'eau

par ébullition à 70°, aucun œuf d'*Echinus* ne se développe, ce qui indiquerait que les prétendus hybrides sont dérivés des œufs normalement fécondés, par des spermatozoïdes se trouvant par hasard dans l'eau. M. a donc pris les précautions nécessaires (stérilisation de l'eau, des instruments, etc.). Dans ces conditions, il a encore pu obtenir des hybrides en fécondant les œufs d'*Echinocardium* par le sperme d'*Echinus*, mais jamais aucun résultat dans *Echinus* ♀ × *Echinocardium* ♂, même lorsqu'on ajoutait à l'eau, comme dans les expériences de Godlewski, de faibles quantités d'alcali (NaOH) ; les œufs forment des membranes de fécondation, mais ensuite subissent une cytolyse. M. décrit le développement normal de chacune des deux espèces, et montre les caractères distinctifs des jeunes larves ; en particulier la larve d'*Echinocardium*, dont le développement est plus rapide, présente une baguette aborale portée par un squelette compliqué. Dans l'hybride d'*Echinocardium* ♀ × *Echinus* ♂, dont le développement a pu être suivi pendant 8 jours, le caractère et la distribution du pigment sont ceux de la mère ; la forme est beaucoup plus petite que celle des deux conjoints, et, ce qui est surtout frappant, il y a absence complète de la baguette aborale, comme chez le père ; le squelette des bras post-oraux est du type paternel, ou maternel, ou mixte. D'après l'auteur, ces résultats ne peuvent pas s'expliquer par la théorie de la dominance, émise par Loeb, King et Moore.

A. Drzewina.

13. **60.** FUCHS, H. M. **The inheritance of the aboral process of the Echinocardium-Pluteus.** (Hérédité du prolongement aboral des pluteus d'*Echinocardium*). *Arch. Entwickl.-mech.*, t. 35, 1912 (550-568, pl. 13).

La fécondation croisée est possible (fusion contrôlée des pronucléi) entre l'*Echinus esculentus* et l'*Echinocardium cordatum*, mais les larves n'ont pas pu être élevées au delà des stades pluteus jeunes. La plupart des caractères des jeunes larves se prêtent mal dans ces conditions pathologiques à une analyse héréditaire, d'autant plus que les deux espèces souches présentent à cet égard une assez grande variabilité. On peut cependant assurer que dans le croisement *Echinus* ♀ × *Echinocardium* ♂, toutes les larves héritent de la mère l'absence du prolongement aboral (caractéristique des Spatangues). Dans le croisement inverse *Echinocardium* ♀ × *Echinus* ♂, la majorité des larves sont malades, et sont dépourvues du prolongement. Quelques larves saines présentent au contraire le prolongement maternel. Le caractère paternel paraît donc, quand il domine, avoir une influence perturbatrice.

Ch. Pérez.

13. **61.** SHEARER, Cresswell. W. DE MORGAN et FUCHS, H. M. **On paternal characters in Echinoid hybrids.** (Caractères paternels chez les hybrides d'Oursin). *Quart. Journ.*, t. 58, 1912, (337-352, 4 fig., pl. 17-18).

Dans un travail paru *in Journ. Marine Biol. Assoc.*, vol. IX, 1911, les auteurs rendent compte de leurs expériences de croisement poursuivies pendant 3 ans, entre trois espèces d'Oursin : *E. esculentus*, *E. acutus* et *E. miliaris* : les hybrides ont toujours présenté des caractères purement maternels. Ainsi, dans les hybrides de E ♀ × M ♂ et A ♀ × M ♂, les épaulettes ciliées postérieures ont été développées, mais le pigment vert absent ; dans les hybrides de M ♀ × E ♂ et M ♀ × A ♂, les épaulettes postérieures faisaient défaut, mais le pigment vert était présent. Or, en répétant cette année les mêmes expériences, ils sont arrivés à un résultat contraire : les pluteus étaient constamment du type paternel, ou plutôt, —

comme c'est le pigment vert, caractéristique du *miliaris*, qui toujours, cette année, faisait défaut chez les hybrides, — le *miliaris* s'est montré incapable de transmettre ses caractères aux hybrides. Les auteurs examinent diverses hypothèses qui pourraient expliquer ce désaccord dans les résultats; ils supposent que quelque facteur du milieu a influencé le métabolisme de *E. miliaris*, et modifié les cellules reproductrices ♀.

A. Drzewina.

62. EAST, E. M. and HAYES, H. K. **Heterozygosis in evolution and in plant-breeding.** (Rôle de l'état hétérozygote dans l'évolution et l'amélioration des plantes). *Bur. of Plant Industry, U. S. Dep. Agr.*, *Bull.* 243, 1912 (58).

E. et H. passent en revue les travaux du XIX[e] siècle qui font jouer un rôle à l'hybridation au point de vue de la production de nouvelles espèces; ils insistent beaucoup sur les avantages de l'entrecroisement pour obtenir des plantes vigoureuses, ou des récoltes plus abondantes de grains (Maïs) et de fruits (Tomates).

L. Blaringhem.

63. WELLINGTON, R. **Influence of Crossing in increasing the yield of the Tomato.** (Influence du croisement sur l'augmentation de la récolte de la Tomate). *New York Agr. Exp. Stat.*, 1912, *Bull. 346*, (57-76).

L'état hétérozygote stimule la croissance. Dans tous les essais, F_1 a donné des gains importants, F_2 et F_3 des gains moins marqués et dans la proportion des plantes hétérozygotes. Il faut toutefois combiner des types voisins, sinon on peut aboutir à la stérilité.

L. Blaringhem.

64. KIESSLING, L. **Kurze Einleitung in die Teknik der Getreidezüchtung.** (Courte introduction à la technique de l'amélioration des Céréales). Berlin, Parey, 1912 (44).

Description des modes de classement, des instruments de mesure, des dispositions du champ d'expériences et des méthodes adoptées pour la sélection des Céréales et pour la préparation des plantes destinées au croisement.

L. Blaringhem.

65. BAUR, E. **Vererbungs-und Bartardierungsversuche mit** *Antirrhinum.* II. **Faktorenkoppelung.** (Recherches sur l'hérédité et le croisement du Muflier (*A.*). II. Association de facteurs). *Zeits. f. i. Abst. u. Ver.*, t. 6, 1912 (201-216).

Exemples de disjonctions dans les proportions $1 : n : n : 1$ notés dans ses expériences avec *Antirrhinum picturatum* et *A. rubrum*, et aussi dans les croisements des formes à feuilles vertes *chlorina* et *variegata* du genre *Aquilegia*.

L. Blaringhem.

66. HIMMELBAUR, W. **Einige Abschnitte aus der Lebensgeschichte von** *Ribes pallidum* O. u. D. (Quelques chapitres de l'histoire du *R. p.*) *Jahrb. d. hamburgischen Wissens. Anstalt.*, t. 29, 1912 (151-245).

Le *Ribes pallidum* est un hybride entre *R. petræum bullatum* de la montagne et de *R. nigrum* de la plaine; sa fécondité, réduite de 20 à 40 %, tombe à zéro à certaines époques et pour certaines plantes. Cette stérilité correspond à un arrêt dans le développement du sac embryonnaire, ou à une

absence d'affinité des noyaux copulateurs; mais les études cytologiques n'indiquent pas de changement radical entre plantes fertiles et plantes stériles. Il faut admettre un phénomène analogue à une mutation, entraînant peut-être des modifications de l'ordre de celles qui transforment les plantes hermaphrodites en plantes dioïques. La culture semble agir sur la période de prémutation.

L. Blaringhem.

13. **67.** EAST, E. M. **A study of hybrids between** *Nicotiana Bigelowii* **and** *N. quadrivalvis.* (Étude d'hybrides entre Tabacs, *N. B.* et *N. q.*). *The bot. Gazette,* t. 53, 1912 (243-248).

Ces deux formes de *Nicotiana* sont bien des espèces élémentaires, distinctes surtout par les capsules à 2 valves ou multivalves. L'hybride est fertile et la dominance est aux capsules multivalves.

L. Blaringhem.

13. **68.** SAUNDERS, E. R. **On the relation of** *Linaria alpina* **type to its varieties** *concolor* **and** *rosea.* (Sur les relations de *L. a.* type et ses variétés *c.* et *r.*). *The new Phytologist,* t. 11, 1912 (167-169).

La couleur *rose* est récessive par rapport à la couleur *bleue* de la corolle ; la présence d'orangé dans le type et dans la variété rose est récessive par rapport à l'absence d'orangé dans le var. *concolor.*

L. Blaringhem.

13. **69.** CHAPPELLIER, A. **La segmentation parthénogénétique de l'œuf des hybrides : Canard domestique** (*Anas boschas*) ♂ × **Canard de Barbarie** (*Cairina moschata*) ♀. *C. R. Soc. de Biologie,* t. 72, 1912 (1010-1012).

Le début de segmentation des œufs pondus rappelle les observations de Lécaillon (*V. Bibliogr. evolut.*, n° 11. **70, 71**), mais il y a une désorganisation rapide des blastomères avec disparition à peu près totale de la chromatine. Même dans un œuf encore contenu dans l'utérus, C. n'a pas pu déceler de chromatine.

Ch. Pérez.

ÉTHOLOGIE GÉNÉRALE.

13. **70.** RABAUD, Étienne. **Qu'est-ce que le mimétisme?** *Revue du Mois,* t. 14, 1912 (p. 640-667).

R. ne nie pas la réalité des faits de mimétisme ou d'homochromie pour notre œil humain ; mais l'expérience, et aussi le raisonnement, montrent que ces ressemblances ne constituent pas, pour les espèces que les présentent, une protection véritable contre leurs ennemis ; ceux-ci emploient pour chercher et trouver leur proie des moyens variés, et l'appréciation de la forme par la vue n'a, dans la plupart des cas, qu'un rôle insignifiant ou nul. (Cf. *Bibl. Evol.*, 11, **56**). La théorie du mimétisme a consisté à trouver à ces ressemblances plus ou moins grossières, *une signification,* celle d'une protection, en transférant à l'ensemble des organismes les illusions plus ou moins grossières de nos propres sens.

M. Caullery.

71. Mc ATER. **The experimental method of testing the efficiency of warning and cryptic coloration in protecting animals from their enemies.** (Valeur de la méthode expérimentale pour éprouver l'efficacité des colorations prémonitrices ou dissimulatrices comme protection des animaux contre leurs ennemis). *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia*, t. 64, 1912 (p. 281-364).

La théorie du mimétisme et spécialement de la valeur protectrice des colorations prémonitrices ou dissimulatrices a précédé ce qui devait en être la base, la connaissance des proies dont se nourrissent les animaux à l'état naturel. On s'est torturé l'esprit (cudgelling the brain) pour trouver une explication des couleurs voyantes par la sélection ; puis on a essayé de vérifier l'hypothèse, par des expériences consistant à offrir les animaux présentant les colorations en question, comme proie à leurs ennemis, *en captivité*. Dans une série de chapitres (p. 287-356) M. A. passe en revue, de façon critique, toutes ces expériences sur les Invertébrés, Poissons, Amphibiens, Reptiles, Mammifères et Oiseaux, exécutées en divers pays. Il conclut qu'elles n'ont pas de valeur, soit parce que leurs résultats sont contradictoires, soit parce qu'elles ont été mal interprétées, soit surtout parce que l'on ne peut pas conclure de ce qu'on a observé sur un animal captif à ce qui se passe à l'état de nature. Il montre quelle large part est laissée à la fantaisie de l'observateur dans l'interprétation des faits : l'indifférence à l'égard d'une proie offerte a été généralement considérée comme un refus, sans raison valable. A titre d'exemples : un pivert refuse une forficule, mais d'autre part, NEWSTEAD a trouvé 23 forficules dans l'estomac d'un pivert sauvage ; un bulbul refuse des *Acraea*, mais un observateur, dans l'Inde, voit le même oiseau nourrir ses jeunes avec ces papillons, etc... (voir surtout à cet égard les observations de JUDD et de BEAL). En somme l'expérience sur animaux captifs ne peut pas donner de résultats probants et, si l'on veut vérifier la théorie, il faut recueillir des données par l'examen du contenu stomacal d'animaux tués à l'état de nature.

M. CAULLERY.

3. **72.** DOBKIEWICZ, L. **Einfluss der äusseren Umgebung auf die Färbung der indischen Stabheuschrecken,** *Dixippus morosus*. (Influence du milieu extérieur sur la coloration). *Biolog. Centralbl.* t. 32, 1912 (661-663).

Des œufs de *Dixippus morosus* ont été placés dans des boîtes revêtues de papiers blanc, jaune, vert, bleu, lilas, violet, rouge et noir. Les larves écloses sont au début toutes foncées. Des différences dans la coloration commencent à apparaître dès la 3e mue et s'accentuent de plus en plus : les animaux des boîtes noire et rouge deviennent franchement noirs, ceux des autres boîtes très clairs. A noter que les exemplaires foncés réagissent avec plus d'intensité aux excitations que les exemplaires clairs qui d'ailleurs ne paraissent nullement malades.

A. DRZEWINA.

3. **73.** SIEDLECKI, M. **Jawa. Przyroda i sztuka. Uwagi z podrozy.** (Java. Nature et art. Impressions de voyage). Un vol. gr. in-8°, 294 p., dessins, photographies et planches hors texte. Varsovie (Mortkowicz), 1913.

S. a réuni dans ce volume, admirablement édité et illustré, une foule de documents sur la faune, la flore, la géologie, le climat, l'ethnographie, l'art, la musique, à Java, où il a fait un long séjour, en partie au laboratoire de

Buitenzorg. Pour nous, le chapitre le plus intéressant est celui intitulé : « Observations biologiques », où l'on remarquera surtout les idées originales de l'auteur sur les adaptations à la vie arboricole. Les conditions de vie très particulières à Java, aussi bien actuelles que passées, ont imprimé à la faune de ce pays des caractères spéciaux. On est frappé par l'ampleur des variations individuelles dans les limites de la même espèce. S. a étudié à cet égard *Xylotrupes gideon*, *Oryctes rhinoceros*, diverses Mantes, Phyllies, etc. Elles sont très marquées chez l'insecte adulte, nulles chez la larve. S. admet, à côté de l'action des facteurs du milieu, une prédisposition innée à la variation, qui d'ailleurs n'est point l'origine des espèces nouvelles. S. insiste longuement sur les adaptations variées et souvent convergentes. L'extrême humidité de l'air a permis à divers animaux aquatiques (Planaires, Sangsues, etc.) de devenir terrestres ; l'impétuosité des cours d'eau à la suite de fortes pluies a fait apparaître des appareils de fixation, comme chez les têtards de *Rana jerboa* ; l'humidité excessive du sol a poussé un grand nombre d'animaux à adopter une vie arboricole, avec laquelle ont apparu les appareils les plus variés pour se fixer, grimper et voler. L'exemple de la Grenouille volante, *Polypedates Reinwardtii* (V. *Bibliogr. evol.*, I., nº **35**) qui non seulement possède des pelotes adhésives et une membrane interdigitale servant de parachute, mais aussi pond ses œufs parmi les feuilles des arbres, est des plus curieux. S. discute ensuite la valeur effective pour l'animal des attitudes « terrifiantes » et des ressemblances et couleurs mimétiques. En particulier, chez *Phyllium*, l'aplatissement du corps et des pattes serait une adaptation en vue de maintenir en l'air l'Insecte, au moment où il est menacé de tomber, et un moyen de protection plus sûr que la ressemblance avec la feuille, laquelle ne le sauve nullement de ses ennemis naturels. Il en serait de même d'une Mante, *Hymenopus coronata* ; chez la larve, semblable à une fleur d'Orchidée, les pattes aplaties servent de parachute ; l'insecte adulte a des pattes moins aplaties, mais aussi il a des ailes. S. étudie encore les appareils volants chez divers autres animaux à Java, Mammifères, Reptiles, Amphibiens, et montre que la genèse de ces organes est indépendante de celle des ailes, et très variable, suivant les cas.

A. Drzewina.

13. **74.** ISSEL, Raffaele. **Biologia neritica mediterranea. Il bentos animale delle foglie di Posidonia studiato dal punto di vista bionomico.** (Biologie néritique de la Méditerranée. Le benthos animal des prairies de Posidonies). *Zool. Jahrb. Syst.*, t. 33, 1912 (379-420, 1 fig., pl. 11-12).

I. étudie, au point de vue de l'éthologie, la faune benthique qui vit associée, d'une façon plus ou moins étroite, aux feuilles de Zostères (*Posidonia*), sur les côtes liguriennes : choix électif de ces feuilles comme support par des organismes sessiles (*Sertularia mediterranea*) ; homochromie protectrice de l'*Idothea hectica*, du *Lepadogaster bimaculatus*, etc. La flore épiphyte superficielle retient en abondance des stades jeunes de la forme planctonique *Globigerina bulloides*.

Ch. Pérez.

13. **75.** ÖSTERGREN, Hjalmar. **Ueber die Brutpflege der Echinodermen in den Südpolaren Küstengebiete.** (Incubation chez les Échinodermes des districts côtiers antarctiques). *Zeitsch. f. wiss. Zool.*, t. 101, 1912 (325-341).

Les conditions de température ont pu avoir une influence favorable dans l'établissement de l'incubation, fait si fréquent dans divers animaux côtiers, et particulièrement chez les Échinodermes antarctiques ; mais elles ne doivent pas être considérées comme les causes principales de cette particularité éthologique. Il faut tout d'abord remarquer que la faune côtière de ces régions est en majeure partie constituée par des groupes zoologiques qui, même en d'autres contrées, présentent des types incubateurs, et sont donc prédisposés, si l'on peut dire, à la viviparité (Holothuries). Mais, surtout, il doit y avoir une adaptation aux conditions bathymétriques de l'Antarctique. Les côtes accessibles à l'établissement d'une faune littorale constituent des districts très restreints et complètement isolés les uns des autres par de vastes espaces, occupés, au-dessus d'une mer profonde, par une muraille de glace ininterrompue (grande barrière). Il y a nécessairement discontinuité entre les divers rivages habitables, et il ne peut y avoir que reproduction sur place d'une faune indigène très localisée, la basse température et la faible salinité des eaux superficielles étant très défavorable à la vie planctonique et à la dissémination lointaine des espèces par des larves susceptibles d'une vie pélagique de quelque durée.

CH. PÉREZ.

3. **76.** KLODNITSKI, I. **Beiträge zur Kenntniss des Generationswechsels bei einigen Aphididæ.** (Cycle évolutif de quelques Aphides). *Zool. Jahrb. Syst.*, t. 33, 1912 (445-520, 3 fig.).

Expériences d'élevage, dans des conditions diverses, de plusieurs espèces de Pucerons : *Siphonophora rosæ, Aphis hederæ, A. saliceti, Chætophorus testudinatus* et *Ch. aceris*. Les résultats, rapprochés de ceux déjà obtenus par d'autres auteurs, conduisent aux conclusions suivantes. Chaque espèce présente un cycle particulier. Pour certaines, le cycle est régulièrement complet chaque année, avec un nombre fixe de générations se succédant, depuis les fondatrices jusqu'aux sexupares, dont les rejetons sexués donneront les œufs d'hiver ; et ceux-ci restent à l'état de vie latente pendant un nombre de mois déterminé : *Aphis saliceti*, 2 ou 3 générations, repos de l'œuf 10 mois ; les *Chætophorus* étudiés, 5 générations, repos 4 à 5 mois. D'autres espèces au contraire n'achèvent pas leur cycle en une année ; elles sont susceptibles de continuer pendant une plus longue période leur reproduction parthénogénétique (*A. hederæ, S. rosæ*) ; et, à des moments divers, des lignées s'orientent vers la reproduction sexuée, tandis que d'autres restent parthénogénétiques. Par ces diverses circonstances de leur cycle, les Pucerons rappellent étroitement les Cladocères. D'autres caractéristiques spécifiques peuvent être tirées du pourcentage des individus ailés dans les générations successives. K. admet bien que les cycles variés des Pucerons sont en rapport avec des adaptations à diverses conditions d'existence. Mais il conclut cependant de ses expériences que des changements dans les conditions de milieu (température, nutrition) ne peuvent produire que des changements somatiques (accélération ou retard du développement, taille des parents, diminution du nombre des petits, etc.), mais qu'elles sont impuissantes à produire aucune modification dans les circonstances caractéristiques du cycle spécifique de reproduction ; celui-ci est déterminé par des causes internes et des variations ne peuvent venir que du plasma germinatif.

CH. PÉREZ.

3. **77.** MÜLLER, G. W. **Beobachtungen an paedogenetische Miastor-**

larven. (Observations sur des larves pédogénétiques de *Miastor*). *Zoolog. Anzeiger*, t. 40, 1912 (172-176).

M. a transporté et conservé à diverses reprises des colonies de larves pédogénétiques de *Miastor* dans son laboratoire. Dans une de ces cultures (sous écorce de bois mort, comme d'ordinaire), qui était venue à se dessécher, M. a constaté que les larves étaient raides et comme momifiées et ne renfermaient que deux larves filles (au lieu de 6 à 25). En réhumectant ces écorces, il put faire éclore les larves filles, qui restèrent petites, ne mangèrent pas et se transformèrent bientôt en pupes et en adultes ailés (dont l'éclosion se fit fin avril). — On ne connaît guère jusqu'ici le déterminisme de l'évolution des larves de *Miastor* en adultes ailés ; l'observation de M. est intéressante en ce qu'elle semble montrer le rôle important joué par les conditions externes (en l'espèce le dessèchement). Dans la nature, en effet, étant donnée l'époque de l'année, les larves en question se fussent vraisemblablement reproduites par pédogenèse. Il est à remarquer en outre que l'évolution en adultes ailés se détermine vraisemblablement par les conditions auxquelles sont soumis les œufs dans l'ovaire maternel ou les larves dans l'utérus, comme en témoigne la réduction à 2, par larve mère, du nombre des larves non pédogénétiques, observée par M.

M. Caullery.

13. **78.** ADAM, Alexander. **Bau und Mechanismus des Receptaculum seminis bei den Bienen, Wespen und Ameisen.** (Structure et fonctionnement du réservoir séminal chez les Abeilles, les Guêpes et les Fourmis). *Zool. Jahrb. Anat.*, t. 35, 1912 (1-74, 25 fig., pl. 1-3).

Cette étude d'anatomie comparée est signalée ici en raison de son intérêt pour la compréhension précise du mécanisme de la détermination du sexe de l'œuf pondu (théorie de Dzierzon). A. montre la réalisation d'une pompe spermatique assurant une dépense de sperme aussi minime que possible, (moins économe cependant chez les Fourmis). En outre, il y a, chez tous ces Insectes, une disposition plus ou moins analogue, qui assure la fécondation en présentant exactement le pôle micropylaire de l'œuf au débouché du canal spermatique. L'état social moins différencié des Guêpes et des Bourdons se manifeste dans l'état peu réduit et encore partiellement fonctionnel du réservoir séminal chez les ouvrières. L'atrophie est au contraire poussée beaucoup plus loin chez les Abeilles et surtout chez les Fourmis, où quelques-unes, comme les *Solenopsis* et les *Tetramorium*, présentent une disparition complète des organes génitaux et de leurs annexes.

Ch. Pérez.

13. **79.** MORGULIS, Sergius. **Studien über Inanition in ihrer Bedeutung für das Wachstumsproblem. II. Experimente an** *Triton cristatus*. (L'inanition au point de vue du problème de la croissance). *Arch. Entwickl., mech.* t. 34, 1912 (618-679, 4 fig., 30 tabl.).

La conclusion principale de ces minutieuses recherches est que le jeûne intermittent est plus préjudiciable à l'organisme qu'un jeûne prolongé suivi d'une alimentation illimitée. Car l'inanition prolongée, tant qu'elle n'a pas atteint les limites extrêmes où apparaissent des dégénérescences irrémédiables, produit au contraire une sorte de rajeunissement ; elle détermine par le besoin de nourriture, exalté pour toutes les cellules, un renforcement de vitalité de l'organisme, analogue à la vitalité embryonnaire. Et, à la reprise de l'alimen-

tation, une meilleure assimilation détermine un bond qui peut faire dépasser les témoins alimentés d'une façon régulière. CH. PÉREZ.

13. **80.** KRAHELSKA, M. **Reduktionserscheinungen in der Eiweissdrüse der Schnecken.** (Phénomènes de réduction dans la glande de l'albumine des Escargots). *Bull. Acad. Scienc. Cracovie,* 1912 (606-621, pl. 32.)

En étudiant l'influence du sommeil hibernal et de l'inanition, seule ou combinée avec une température élevée, chez *Helix pomatia* et *H. arbustorum,* K. a observé des phénomènes de réduction particulièrement manifestes dans la glande de l'albumine, qui est une glande accessoire de l'appareil hermaphrodite. K. décrit d'abord la structure cytologique normale de cette glande. Le jeûne de 5 mois (quand il est plus prolongé, il y a déjà des phénomènes pathologiques précédant la mort) peut être divisé en 2 phases : 1° phase de l'utilisation de granules glandulaires ; 2° phase de l'inanition proprement dite. La première est caractérisée par l'involution et la fusion des granules ; le noyau augmente sensiblement de volume. Dans la deuxième, le noyau s'enrichit notablement en basichromatine, et finalement dégénère par pycnose ou par karyorhexie ; dans le protoplasma apparaissent des parasomes ; les limites cellulaires s'effacent ; les noyaux parenchymateux augmentent de nombre (prolifération) et se dédifférencient de façon à ressembler aux noyaux glandulaires (involution). Dans les cellules glandulaires, le rapport nucléo-plasmique se modifie en faveur du noyau, qui résiste par conséquent mieux à la réduction. Une température élevée accélère très considérablement ces phénomènes : au bout de 3 semaines à 33°, les cellules glandulaires sont vidées et réduites de volume comme au bout de 4 mois à la température ordinaire. Le sommeil hibernal ne produit aucune modification essentielle dans la structure de la glande de l'albumine. Quand on prolonge artificiellement le sommeil hibernal jusqu'à 15 mois, les phénomènes de réduction dans la glande sont néanmoins beaucoup moins prononcés qu'après un jeûne de 5 mois.

A. DRZEWINA.

13. **81.** WINTREBERT, PAUL. **Le mécanisme de l'éclosion chez la Truite Arc-en-Ciel.** *C. R. Soc. Biologie*, t. 72, 1912 (724-727).

13. **82.** — **Les enveloppes protectrices de l'œuf et le mécanisme de l'éclosion chez l'Axolotl** (*Amblystoma tigrinum*). Ibid. (799-802).

Chez la Truite, la cause principale de l'éclosion réside dans une sécrétion de glandes épidermiques monocellulaires, qui digère la coque et l'amincit ; les mouvements de l'embryon n'ont qu'un rôle tout à fait accessoire. Chez l'Axolotl, au contraire, l'éclosion résulte d'une rupture mécanique de la coque, de plus en plus distendue par l'augmentation progressive du liquide intérieur. Ce gonflement résulte d'un appel d'eau résultant de la pression osmotique intérieure.

CH. PÉREZ.

13. **83.** BUJOR, P. **Contribution à la biologie de l'*Artemia salina* Leach.** *Annales de Biologie,* t. 1, 1911 (p. 207-220).

Expériences sur le phototropisme (il est positif pour les adultes et les larves ; ne dépend pas de la composition chimique de l'eau en sels dissous ; il est exalté par la température, l'action de l'alcool, de CO^2 ; à 0° le phototropisme devient négatif), — le thermotropisme (il est positif ; cela

concorde avec les conditions où on observe les *A.* dans la nature) et le galvanotropisme (pour un courant continu, il y a galvanotropisme positif, c'est-à-dire marche vers l'anode ; l'optimum correspond à 20 volts ; à 100 volts les *Artemia* restent complètement immobiles).

M. CAULLERY.

13. **84.** PRZIBRAM, HANS et MEGUSAR, FRANZ. **Wachsthumsmessungen an** *Sphodromantis bioculata* **Burm. 1. Länge und Masse.** (Mesures de longueur et de masse pendant la croissance de *Sph.*). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 31, 1912 (681-741, 11 fig.).

Continuation des expériences d'élevage de *Sphodromantis* (V. *Bibliogr. evolut.*, 10, n° **44**). Le poids de l'Insecte après une mue est le double de ce qu'il était après la mue précédente ; les poids des exuvies vont également en doublant. La courbe du poids, ainsi que celle de la longueur totale ont une forme en S, rappelant les courbes d'autocatalyse ; et les stades biologiques se succèdent comme les termes d'une progression géométrique dont la raison est 2 (ce qui correspondrait à la bipartition de toutes les cellules).

CH. PÉREZ.

13. **85.** BOUVIER, M. L. *Dugastella maroccana,* **crevette primitive nouvelle de la famille des Atyidés**. *Paris, C. R. Ac. Sci.*, t. 155 (p. 993-998).

D. m., trouvée au Maroc, dans les sources de Settat, montre une calcification très faible des téguments, qui la fait ressembler aux espèces cavernicoles (ex. *Troglocaris schmidti*). La source est alimentée par des eaux souterraines, mais il ne semble pas y avoir de cavernes dans la contrée. B. ne croit donc pas que la *Dugastella* soit une espèce cavernicole et se demande si ce ne serait pas une forme prédisposée à cet habitat.

M. CAULLERY.

13. **86.** SOLLAUD, E. **Sur une nouvelle variété pœcilogonique du** *Palaemonetes varians* **Leach**. *Paris, C. R. Ac. Sci.*, t. 155 (p. 1268-1271).

Sur des *P. v.* provenant de l'oued arrosant l'oasis de Gabès (Tunisie), S. a constaté que le développement offrait des caractères intermédiaires entre celui de la forme du Nord (œufs petits — 0mm,7 diam. — nombreux, 150-400, éclosant au stade *Zoë* : *P. v. microgenitor*) et celui de la forme des lacs aux environs de Naples (œufs gros — 1mm,3 diam. — peu nombreux, 20-50, éclosant sous une forme très voisine de l'adulte : *P. v. macrogenitor*). Les *P. v.* de Gabès peuvent être appelés *mesogenitor* (elles pondent 60-100 œufs de 1mm, à 1mm,2 de diam.) ; les larves à l'éclosion possèdent tous les appendices de l'adulte, sauf les uropodes (elles seraient, d'après la description de S., plus voisines de l'adulte que celles de *P. v. macrogenitor*). La pœcilogonie de *P. v.* semble donc comporter, dans les divers points, une grande variété de formes de développement.

M. CAULLERY.

13. **87.** BOHN, G. **Les variations de la sensibilité en relation avec les variations de l'état chimique interne**. *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 154, 1912 (388-391).

Ses expériences sur divers Invertébrés marins conduisent B. à cette hypothèse qu'il y a deux sortes de sensibilisation, vis-à-vis de la lumière et vis-à-vis de l'ombre, correspondant respectivement à des réactions chimiques antagonistes, oxydations et réductions. Les rythmes chimiques internes

amenant le renversement d'une réaction expliqueraient les interversions spontanées de tropismes que l'on observe chez les animaux.

CH. PÉREZ.

3. **88.** KRAUSE, FRITZ. **Studien über die Formveränderung bei** *Ceratium hirundinella* **O. F. M. als Anpassungserscheinung an die Schwebfähigkeit.** (Études sur les variations de forme de *C. h.* dans leurs rapports avec l'adaptation à planer). *Intern. Arch. f. Biol.* supp. III, série 1911, 32 p.

K. admet cinq types de croissance des *Ceratium*. Chez les individus à trois cornes, il y a un rapport entre les longueurs de celles-ci (la longueur de la corne apicale est égale au triple de la différence entre celles des deux autres). — Le noyau se trouve au voisinage de celle des cornes qui est en voie de croissance. Les diverses formes que l'on trouve, à un moment donné, dans un même bassin, sont, non pas des variétés différentes, mais des états de croissance variés d'une même forme normale. La viscosité de l'eau varie avec les bassins et les époques ; les *Ceratium* compensent la tendance à s'enfoncer par divers processus : croissance, mue, autotomie, pseudopodes, production de gelée ou formation de colonies.

M. CAULLERY.

3. **89.** SARTORY, AUG. **Sporulation d'une levure sous l'influence d'une bactérie.** *C. R. Soc. Biologie*, t. 72, 1913 (558-560).

Isolée de sucs de feuilles de Bananier, une levure qui paraît identique à la *Willia saturna* Klocker, se trouve naturellement toujours associée à une bactérie ; et la formation des ascospores n'a pu être obtenue, en culture pure, qu'en symbiose avec la bactérie.

CH. PÉREZ.

3. **90.** DELF. **Transpiration in succulent plants.** (Transpiration des plantes grasses). *Ann. of Botany*, t. 26, 1912 (409-442).

La réduction de la surface foliaire, la cuticule épaisse, cireuse ou poilue, un velum sur les organes des épiphytes, etc., réduisent notablement la transpiration ; de plus, dans les profondeurs des tissus internes, on trouve un tissu spongieux qui est un réservoir d'eau. Enfin, un grand nombre de petites particularités, individuelles ou passagères, ou même durables s'il s'agit de plantes des terres salées, facilitent la résistance à la sécheresse.

L. BLARINGHEM.

RÉGÉNÉRATION, MÉTAMORPHOSE

13. **91.** KURZ, OSKAR. **Die beinbildenden Potenzen entwickelter Tritonen.** (Les puissances de développement des pattes chez les Tritons adultes.) *Arch. Entwickl. mech.*, t. 34, 1912 (588-617), 3 fig., pl. 22).

Les pattes complètement extirpées, même y compris la ceinture, sont capables d'une régénération, qui commence à partir de la colonne vertébrale. C'est seulement quand la région correspondante du rachis a été extirpée que la régénération est impossible. Des portions de membres de *T. cristatus* transplantées par greffes auto- ou homoplastiques, régénèrent les parties distales.

Des tronçons de pattes, ressoudés au corps après retournement, ont pu donner une régénération (avec duplicature de la main); il paraît y avoir là une inversion de polarité. Les greffes hétéroplastiques ont échoué.

CH. PÉREZ.

13. **92.** HOOKER, D. **Die Nerven im regenerierten Schwanz der Eidechsen**. (Les nerfs dans la queue régénérée des Lézards). *Arch. f. mikr. Anat.*, t. 80, 1912 (217-222, 1 fig.).

La queue régénérée de *Lacerta agilis* est innervée par les deux dernières paires de nerfs spinaux de l'ancienne queue (d'après FRAISSE, par la dernière paire); le diamètre de ces nerfs dans la partie régénérée est beaucoup plus grand que normalement, mais aussi ils ont à innerver un territoire plus vaste (dans le cas étudié, 30 mm. de long au lieu de 2 mm.). La faculté de régénération des nerfs est ainsi très grande. Il serait indiqué de modifier l'ancienne notion de la métamérie du corps: la queue régénérée, malgré qu'elle présente une métamérie nette, ne possède que deux nerfs spinaux, et d'autre part, normalement, le même métamère reçoit, chez *Lacerta*, au moins deux nerfs spinaux.

A. DRZEWINA.

13. **93.** BEIGEL, CECYLIA. **Regeneration der Barteln bei Siluroiden.** (Régénération des barbillons chez les Silures). *Arch. Entwickl.-Mech.*, t. 34, 1912 (363-370, pl. 14).

Les barbillons de l'*Amiurus nebulosus* sont susceptibles de régénérations successives, pourvu que l'on laisse en place un petit moignon basilaire. Le cartilage de l'axe squelettique se régénère exclusivement aux dépens du périchondre.

CH. PÉREZ.

13. **94.** NUSBAUM, JOSEF et OXNER, MIECZYSLAW. **Fortgesetzte Studien über die Regeneration der Nemertinen. II. Regeneration der** *Lineus lacteus* **Rathke.** (Nouvelle étude sur la régénération des Némertiens). *Arch. Entwickl.-Mech.*, t. 35, 1912 (236-308, 16 fig., pl. 3-7).

Le *Lineus lacteus* présente dans sa régénération une polarité extrêmement nette: alors que la régénération vers l'arrière est considérable, elle est au contraire extrêmement limitée vers l'avant. Ainsi des fragments de tête contenant le cerveau, mais privés de toute trace de tube digestif, régénèrent un tube digestif complet. Au contraire, après amputation, à la partie antérieure, du cerveau et des fossettes latérales, il n'y a pas régénération de ces organes. N. et O. retrouvent dans cette espèce le processus remarquable qu'ils ont déjà décrit pour le *L. ruber* (V. *Bibliogr. evolut.*, I, n° **151, 329-331,** 12, **170**); le tube digestif se reconstitue aux dépens de cellules migratrices chargées de pigment, qui proviennent en majorité d'anciennes cellules du parenchyme, et ont par conséquent une origine mésodermique. Outre cette anomalie, au point de vue de la théorie des feuillets, il est intéressant de constater la plasticité de ces cellules, qui étaient déjà spécialisées dans l'organisme normal, mais auxquelles l'intervention d'un traumatisme a fourni l'occasion de manifester leur puissance évolutive latente, et de s'orienter à nouveau vers une autre spécialisation.

CH. PÉREZ.

13. **95.** CHILD, C.-M. **Studies on the dynamics of morphogenesis and inheritance in experimental reproduction. IV. Certain dynamic factors in the regulatory morphogenesis of** *Planaria*

dorotocephala, **in relation to the axial gradient.** (Facteurs dynamiques dans la régulation de *Pl. d.*, en rapport avec l'échelle axiale du corps). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 13, 1912 (103-152, 46 fig.).

C. a déjà attiré l'attention sur l'influence qu'a, sur la régénération régulatrice, le niveau où est faite la section par rapport à l'axe longitudinal du corps (V. *Bibliogr. evolut.*, n° 12, **174, 175**). Les expériences faites en présence d'anesthésiques dilués (alcool, éther, chlorétone) concourent à mettre en lumière le même rôle de l'échelle axiale. L'action inhibitrice de ces substances augmente d'avant en arrière le long du fragment ; une tête peut encore se former dans des conditions qui empêchent tout autre processus régulateur : la tête et le pharynx se reforment dans des conditions qui empêchent la régénération de l'extrémité postérieure. De même l'influence d'agents de dépression, comme le KCAz, non seulement varie suivant le niveau du corps, mais encore, à une même concentration, produit des effets inverses à deux niveaux différents. Cela tient à ce que la formation d'une tête est sous la dépendance de deux facteurs inverses, différemment affectés par l'agent considéré. Chaque zoïde a son échelle longitudinale propre ; la région antérieure du second est dans une condition dynamique différente de la queue du premier. Ces différences sont beaucoup moindres dans les derniers zoïdes de la chaîne.

Ch. Pérez.

3. **96.** CHESTER, Wayland M. **Wound closure and polarity in the tentacle of** *Metridium marginatum*. (Obturation des plaies et polarité dans les tentacules de *M. m.*). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 13, 1912 (451-470, 8 fig.).

Expériences confirmatives de celles de Rand (*Ibid.*, t. 7, 1909) sur d'autres Actinies. La polarité des tentacules se manifeste, non seulement dans le mouvement des cils, qui battent vers l'extrémité distale, mais encore dans les processus différents de fermeture des plaies de section, dans des tentacules excisés ; la plaie distale se referme par l'action primitive d'un sphincter musculaire, la plaie proximale au contraire ne manifeste pas cette contraction annulaire et reste souvent béante. Peut-être y a-t-il là le résultat de l'action d'éléments nerveux associés aux muscles, et où l'influx ne se propagerait que dans le sens du sommet vers la base du tentacule. Cependant la polarité se manifeste encore dans des tentacules insensibilisés au chlorétone ; elle se maintient dans les fragments greffés entre eux après interversion.

Ch. Pérez.

13. **97.** JANDA, Viktor. **Die Regeneration der Geschlechtsorgane bei** *Criodrilus lacuum* **Hoffm.** II. (Régénération des organes génitaux chez le *C. l.*). *Arch. Entwickl.-Mech.*, t. 33, 1912 (345-348, pl. 20) et t. 34, 1912 (557-587, 28 fig., pl. 19-21).

Le *Criodrilus* présente une variabilité extraordinaire dans la régénération des organes génitaux : déplacements par rapport au rang des segments, répétitions dans plusieurs segments successifs, etc. Cette variabilité est singulière, étant donnée la fixité ordinaire de l'organisation sexuelle chez les Oligochètes.

Ch. Pérez.

13. **98.** TIRALA, Lothar Gottlieb Th. **Regeneration und Transplantation bei** *Criodrilus*. (Régénération et greffe chez le *Cr.*) *Arch. Entwickl.-Mech.*, t. 35, 1912 (523-554, pl. 10-12).

Le *Criodrilus lacuum* présente une grande faculté de régénération. Mais tandis qu'une extrémité antérieure, même réduite à 15 segments, régénère toujours une extrémité postérieure, la régénération d'une extrémité antérieure devient d'autant plus difficile que l'amputation est pratiquée à un niveau plus postérieur ; elle devient impossible à partir du 50e segment environ. On observe souvent dans ces régénérations la production d'ovaires surnuméraires. Des greffes ont pu être réussies, avec interversion de polarité ; quand deux fragments sont soudés, de façon que la ligne ventrale de l'un soit dans le prolongement de la ligne latérale de l'autre, chacun conserve son stéréotropisme primitif, et ils se tordent l'un par rapport à l'autre, de façon à y satisfaire le mieux possible.

Ch. Pérez.

13. 99. Kopec, Stefan. **Regenerationsversuche an Fühlern, Augen, Mundwerkzeugen und Körperwarzen der Schmetterlingsraupen und Imagines.** (Expériences de régénération des antennes, yeux, pièces buccales et verrues chez les Chenilles et les imagos de Papillons). *Bull. Acad. Sci. Cracovie,* 1912 (1096-1102, 4 fig., pl. 57).

Expériences sur *Lymantria dispar* L., montrant d'une façon générale, chez les chenilles amputées jeunes (juste après la seconde mue) un pouvoir de régénération assez considérable. Il l'est d'autant plus qu'on s'adresse à des organes qui sont encore à un état de différenciation moins avancée. Ainsi les ocelles de la chenille ne se régénèrent pas ; les antennes imaginales se régénèrent beaucoup mieux que les yeux composés latéraux, dont les disques imaginaux sont, dès la vie larvaire, arrivés déjà à une différenciation très avancée.

Ch. Pérez.

13. 100. Kopec, Stefan. **Ueber die Funktionen des Nervensystems der Schmetterlinge während der successiven Stadien ihrer Metamorphose.** (Fonctions du système nerveux des Papillons pendant la métamorphose). *Zool. Anz.*, t. 40, 1912 (353-360, 1 fig.).

En pratiquant, chez les chenilles de *Lymantria dispar* L., des ablations de ganglions ou la section de divers connectifs, K. a pu analyser le rôle des divers ganglions dans la locomotion, la préhension de la nourriture, la défécation ; et ainsi confirmer et étendre les résultats de Polimanti (*Arch. ital. Biol.*, t. 47, 1907). L'objet principal de ces recherches a été d'examiner le rôle du système nerveux pendant la métamorphose. Or les lésions nerveuses pratiquées n'ont eu aucun effet sur les processus de la mue, de la pupaison, de la formation des imagos ; la métamorphose est donc absolument indépendante du fonctionnement du système nerveux. Fait remarquable, après extirpation des trois ganglions thoraciques et du cerveau ou du ganglion sous-œsophagien, se développent des chrysalides qui présentent encore les mouvements caractéristiques, pendulaires ou de circumnutation, de l'abdomen ; et les imagos qui se développent après suppression du ganglion sous-œsophagien sont capables de remuer leurs pattes. K. suppose que pendant la métamorphose il y a un changement de fonctions du système nerveux, et individualisation d'un centre propre à chaque segment. Ces recherches confirment, pour le système nerveux, cette idée souvent exprimée par Ch. Pérez que la métamorphose correspond à une rupture transitoire de la coordination de l'organisme.

Ch. Pérez.

SEXUALITÉ

101. HUXLEY, J. S. **The great crested Grebe and the idea of secondary sexual characters.** (Le grand Grèbe huppé et l'idée des caractères sexuels secondaires). *Science*, t. 36, 1912 (601-602).

Les deux sexes du grand Grèbe (*Podiceps cristatus*) possèdent des plumes formant un large collier et une huppe à deux pointes. Ces ornements — plus développés cependant chez le mâle — sont érectiles chez les deux sexes, au moment des amours surtout. En ce qui concerne de tels caractères sexuels secondaires, DARWIN admettait que ces attributs, après avoir été acquis par un seul sexe, — par le mâle généralement, — avaient été ensuite transmis à tous les jeunes sans distinction de sexes.

H. estime qu'il serait utile d'établir une distinction. Il propose de nommer *caractères épigamiques* tous les caractères qui doivent leur origine à la sélection sexuelle. Le nom de *caractères sexuels secondaires* serait réservé à tous les caractères particuliers à un seul sexe, à l'exception toutefois des caractères sexuels primaires (caractères relatifs aux gamètes et aux gonades) et des caractères accessoires (caractères relatifs aux conduits génitaux et à l'appareil copulateur).

EDM. BORDAGE.

102. STECHE, OTTO. **Die « sekundären » Geschlechtskaraktere der Insekten und das Problem der Vererbung des Geschlechts.** (Les caractères sexuels dits secondaires chez les Insectes, et le problème de l'hérédité du sexe). *Zeitschr. f. indukt. Abstamm.-u. Vererb. lehre*, t. 8, 1912 (284-291).

ST. continuant ses expériences (V. *Bibliogr. evol.*, n° 12, **372**) est amené à admettre que les cellules de l'intestin des chenilles présentent dans leur métabolisme des différences sexuelles ; chez le ♂ elles doivent décomposer la chlorophylle, tandis que chez la ♀ elles la laissent passer dans le sang. D'ailleurs le mélange du sang ♂ et du sang ♀ de la même espèce détermine une précipitation et une agglutination des leucocytes presque comparable à celle qui résulte du mélange sanguin de deux espèces différentes ; ce qui explique en particulier l'action si nocive de l'injection à une chenille du sang de l'autre sexe (Expérience de KOPEC. V. *Bibliogr. evol.*, n° 12, **273**). ST. conclut que, chez les Insectes, l'organisme tout entier est sexuellement différencié ; et l'on ne peut pas songer à distinguer chez eux des caractères sexuels primaires et secondaires ; tout est primaire ; ce qui permet de comprendre le résultat négatif des expériences de castration ou d'interversion des gonades (MEISENHEIMER, KOPEC). En s'appuyant sur ces résultats, ST. discute les interprétations de GOLDSCHMIDT (V. *Bibliogr. evol.*, n° 12, **235**), et montre les contradictions intrinsèques auxquelles se heurte sa théorie. Les facteurs G et A doivent comprendre les caractères du soma tout entier ; et cependant on observe pour diverses régions du corps une certaine indépendance dans la transmission des caractères de l'un ou l'autre sexe (mosaïque dans la pigmentation des ailes, etc.), ce qui ne cadre guère avec la notion de corrélation rigoureuse des gènes. Quant aux hétérochromosomes, porteurs ici des déterminants pour tout l'organisme, ils ne diffèrent plus en rien des chromosomes ordinaires. ST. loue l'hypothèse de la variation de puissance des facteurs, introduite par G. Mais cette correction ne supprime-t-elle pas alors l'essentiel de l'hypothèse mendélienne ?

CH. PÉREZ.

13. **103.** GOODALE, H. D. **Further note on the results of ovariotomy on Ducks.** (Nouvelle note sur les résultats de l'ovariotomie chez les Canes). *Science*, t. 36, 1912 (445-446).

G. avait opéré, en 1909, l'ovariotomie sur quelques Canes âgées de 12 semaines et montrant déjà les caractères sexuels secondaires de la femelle, — caractères parfaitement distincts de ceux du jeune mâle. Un an environ après l'opération, les Canes avaient revêtu en partie la livrée caractéristique de l'oiseau mâle.

EDM. BORDAGE.

13. **104.** GOODRICH, E. S. **A case of hermaphroditism in Amphioxus.** (Un cas d'hermaphrodisme chez l'Amphioxus). *Anat. Anz.*, t. 42, 1912 (318-320, 2 fig.).

Sur un Amphioxus adulte, G. a constaté que, alors que du côté droit il y avait 25 gonades, toutes des testicules pleins de spermatozoïdes, du côté gauche, la série des 25 gonades était interrompue par la présence d'un ovaire simple, renfermant de nombreux et gros œufs, distincts même sur le vivant; les 24 autres gonades étaient des testicules comme du côté droit. Sur des coupes, la gonade ♀ non seulement se distingue des gonades ♂ par la présence des œufs, mais aussi par le repli de la paroi formant la cavité secondaire, exactement comme chez les femelles typiques. Aucune trace d'œufs dans les autres gonades, ni trace de spermatozoïdes dans ce demi-segment ♀. Ceci paraît être le premier cas d'hermaphrodisme signalé chez l'Amphioxus. D'après G., quelle que soit la cause qui ait déterminé le sexe de ce demi-segment, elle a dû intervenir relativement tard au cours de la vie larvaire de l'individu en question, au moment où les ébauches destinées à donner cette gonade se sont séparées de celles devant donner les gonades ♂.

A. DRZEWINA.

13. **105.** SHULL, GEO H. **Hermaphrodite females in** *Lychnis dioica*. (Passage à l'hermaphrodisme chez des pieds femelles de *L. d.*). *Science*, t. 36, 1912 (482-483).

On connaît les remarquables recherches d'A. GIARD, MAX. CORNU, A. MAGNIN, STRASBURGER, DONCASTER, etc., sur les cas d'hermaphrodisme provoqués par l'action d'*Ustilago antherarum* sur les pieds femelles de *L. dioica*. SHULL nous apprend, qu'à la suite d'expériences de génétique poursuivies sur cette Caryophyllée, il y a des mutantes hermaphrodites. Détail très curieux, ces hermaphrodites « fonctionnels » proviendraient de pieds *mâles* et la modification ne se serait pas effectuée sous l'action d'un *Ustilago*.

Tout en continuant ses propres expériences, S. estime que les biologistes qui étudient l'action de l'*U. antherarum* sur *L. d.*, devraient s'efforcer de prélever du pollen sur des individus femelles parasités. Cela permettrait probablement de résoudre certains problèmes d'un très grand intérêt au point de vue génétique. Il serait, par exemple, très curieux de savoir si l'infection par le parasite vient agir sur la nature génotypique de l'hôte, ou si l'effet est purement somatique. Dans le premier cas, il serait intéressant de constater si les individus devenus hermaphrodites sont homozygotes comme les femelles dont ils proviennent par modification parasitaire. S'il en était ainsi, leur descendance devrait se composer uniquement d'individus hermaphrodites. Les individus hermaphrodites obtenus par S., et qui proviennent de pieds

mâles modifiés, ont une descendance composée de femelles et d'hermaphrodites. La chose est due à ce que les mâles sont hétérozygotes en ce qui concerne le sexe.

EDM. BORDAGE.

BIOLOGIE EXPÉRIMENTALE

106. FISCHEL, A. **Die Bedeutung der entwicklungsmechanischen Forschung für die Embryologie und Pathologie des Menschen.** (Importance des recherches de mécanique embryonnaire pour l'embryologie et la pathologie de l'homme). *Vortr. u. Aufs. üb. Entwicklungsm. d. Organism.*, fasc. 16, 1912 (69 pages).

F. cherche à appliquer les résultats mis en évidence par les recherches de mécanique embryonnaire normale et expérimentale à la compréhension « causale » de l'embryologie et de la pathologie de l'homme. Il résume les faits essentiels relatifs à l'influence des facteurs du milieu et des facteurs internes sur le développement; montre les modes de différenciation et les causes de celle-ci; un long chapitre est consacré à la différenciation des feuillets germinatifs et des ébauches d'organes. Le dernier chapitre, enfin, montre l'origine des formations anormales, voire pathologiques. C'est une des premières tentatives en vue d'appliquer une analyse causale à l'embryologie de l'homme; les faits tératologiques sont particulièrement intéressants, car ils sont comparables à ceux obtenus par la voie expérimentale chez les animaux (à noter, par ex. les expériences de MORGAN et de HERTWIG qui déterminent par le chlorure de sodium une *spina bifida* et une anencéphalie chez les Amphibiens, et celles de STOCKARD qui provoque, chez le *Fundulus*, une cyclopie au moyen des sels de magnésium). Ces recherches s'imposent d'autant plus que la proportion d'œufs qui se développent d'une façon anormale est extrêmement élevée, dans l'espèce humaine : le nombre d'œufs pathologiques abortifs serait de 7 %; celui de monstres nés à la date normale de 0, 6 %; celui d'embryons normaux, mais abortifs, et pour lesquels il y a certainement eu influence d'excitants plus ou moins anormaux mais passagers, de 12 %.

A. DRZEWINA.

107. BRACHET, A. **Développement in vitro de blastodermes et de jeunes embryons de Mammifères.** *Paris, C. R. Ac. Sci.*, t. 155, 1912 (p. 1191-1193).

B. a réussi à extraire de jeunes vésicules blastodermiques (*blastocystes*) de Lapin, sur lesquels l'ébauche embryonnaire n'était pas encore constituée (5e-7e jour). Il les place dans du plasma (centrifugé en tube paraffiné) de sang provenant de la femelle même à laquelle appartient l'embryon et mis à l'étuve à 39°5 (dans des godets fermés à la paraffine). Ces blastocystes ont continué à évoluer pendant 48 heures; ils ont différencié une ébauche embryonnaire et, sur l'hémisphère opposé, des papilles ectodermiques absorbantes; dans un autre cas, au pourtour de l'embryon, se sont formées les lames ectoplacentaires (M. DUVAL). B. en conclut que, placé en dehors des conditions normales (accollement à l'utérus), l'embryon n'en forme pas moins les ébauches qui correspondent à celles-ci. Le changement de milieu n'a modifié en rien le déterminisme héréditaire de l'œuf. (Il y a lieu de remarquer toutefois que l'on ne pouvait pas s'attendre à une modification immédiate et radicale. Les organes qui sont le plus manifestement en rapport avec des adaptations

actuelles sont en effet fixés par l'hérédité, depuis le long espace de temps où ces conditions sont réalisées).

M. Caullery.

13. **108.** MARINESCO, G. et MINEA, J. **Essai de culture des ganglions spinaux de mammifères** *in vitro. Anatom. Anz.*, t. 42, 1912 (161-176, 8 fig.).

Par le procédé de culture en plaques, dans du plasma auto- et homogène, suivant la méthode de Carrel, les auteurs ont constaté que la cellule nerveuse vivante peut produire, de par sa capacité de croissance intrinsèque, des fibres nerveuses nouvelles qui arrivent à sortir du ganglion et s'insinuent assez loin dans un milieu approprié quelconque. La progression de ces fibres est assez laborieuse, leur trajet irrégulier, sinueux ; mais si elles trouvent l'appui d'autres éléments cellulaires qu'elles peuvent aborder selon leurs divers tropismes et accompagner sur une certaine longueur, la croissance est plus régulière, et les fibres, au lieu de s'épuiser en s'épaississant sur place, gardent un calibre fin et cheminent en ligne droite vers les points où elles doivent aboutir.

A. Drzewina.

13. **109.** OPPEL, Albert. **Causal-morphologische Zellenstudien V. Die aktive Epithelbewegung, ein Factor beim Gestaltungs- und Erhaltungsgeschehen.** (Études cellulaires de déterminisme morphologique. V. Le mouvement épithélial actif, facteur de conservation et de morphogénèse). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 35, 1912 (371-456, pl. 8).

Les résultats de ces recherches ont déjà été signalés (V. *Bibliogr. evolut.*, n° 12. **300**). O. donne ici le détail de ses observations sur divers tissus épithéliaux de chien, de chat et de lapin conservés dans du sérum à l'étuve. Les mouvements d'ensemble de l'épithélium lui paraissent un processus qui doit intervenir d'une façon très générale dans les phénomènes normaux, et avoir, tout autant que la multiplication des cellules, un rôle important dans la morphogénèse des feuillets embryonnaires.

Ch. Pérez.

13. **110.** GOLDFARB, A. J. **Studies in the production of grafted embryos.** (Recherches sur la production d'embryons greffés). *Biolog. Bulletin*, t. 24, 1913, (p. 73-101, 96 fig.)

G. agite violemment des œufs d'*Arbacia*, 2-3 minutes après la fécondation, de façon à faire éclater leur membrane ; il les place alors dans l'eau de mer sans Ca (formule de Van't Hoff) préparée avec de l'eau distillée dans le cuivre ou le verre, et additionnée de 4-12 gouttes de solution de NaOH à 0,5 % (par 200 cc de la solution) : on y laisse les œufs jusqu'au 1er clivage, puis on les transporte dans des tubes étroits (3mm de diamètre intérieur environ), où on les centrifuge 3 à 5 minutes à 30 tours par minute ; puis on les remet dans l'eau de mer. Les œufs et embryons s'agglutinent (cette méthode est une modification de procédés précédemment employés par Herbst et par Driesch, *Arch. f. Entw. mech.*). — Description des résultats. — G. a agglutiné jusqu'à 20 embryons ou blastomères. Dans les grands aggrégats, les composants externes tendent à se séparer, les internes meurent facilement. Quand il y a simple aggrégation, les composants se développent indépendamment. Il y a fréquemment fusion des composants, soit au stade œuf, soit au stade blastula ou plus tard. Cette fusion a lieu seulement pour la paroi extérieure ou pour tout ou partie des organes internes ; suivant l'orientation relative des composants fusionnés, les archenterons évoluent de façons diverses. Plusieurs œufs

peuvent s'unir, de façon à constituer une larve unique, avec ou sans traces de son origine multiple.

M. Caullery.

111. YATSU, Nashide. **Observations and experiments on the Ctenophore egg. III. Experiments on germinal localization of the egg of** *Beroe ovata*. (Localisations germinales dans l'œuf de *B. o.*.) *Annot. zool. japon.*, t. 8, 1912 (5-13, 25 fig.).

Ses expériences d'isolement de blastomères conduisent Y. à confirmer en gros les conclusions classiques de Fischel. Les localisations germinales se précisent après l'expulsion des globules polaires. Cependant, lorsque l'on partage en deux un œuf avant le premier clivage, on obtient deux embryons (dont l'un est sans doute mérogonique) qui présentent tout deux un organe sensoriel apical bien développé. Et, dans les embryons partiels obtenus par suppression d'un certain nombre de blastomères du stade 8, le nombre des bandes ciliées peut parfois présenter un écart, en plus ou en moins, par rapport au nombre attendu (nombre des blastomères conservés). On ne peut donc, même dans l'œuf des Cténophores, se refuser à reconnaître un rôle à la coordination dans la différenciation de ces organes.

Ch. Pérez.

112. GUDERNATSCH, J. F. **Feeding experiments on Tadpoles. I. The influence of specific organs given as food on growth and differenciation.** (Influence d'organes spécifiques donnés comme nourriture sur la croissance et la différenciation des Têtards). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 35, 1912 (457-483, pl. 9).

Les expériences ont consisté à nourrir d'une façon suivie des Têtards de Grenouille avec divers organes de Mammifères, spécialement des glandes à sécrétion interne : thyroïde, thymus, capsules surrénales, ovaire, testicule, hypophyse, etc... Chaque organe exerce sur la croissance et la précocité de la différenciation un effet particulier. La plus manifeste est l'effet de la thyroïde, qui provoque une différenciation très précoce, mais arrête en même temps la croissance ; les têtards, quel que soit leur âge, commencèrent à se métamorphoser peu de jours après le début de ce régime, en avance de plusieurs semaines sur les témoins. L'influence du thymus est tout opposée ; elle détermine pendant les premiers jours une croissance rapide, mais retarde ou même supprime complètement la métamorphose. En outre le thymus donne des têtards très pigmentés, mélaniques ; les capsules surrénales, des têtards très pâles, albinos ; le foie, des têtards foncés, un peu verdâtres.

Ch. Pérez.

113. STOCKARD, Charles R. et CRAIG, Dorothy M. **An experimental study of the influence of alcool on the germ cells and the developing embryos of Mammals**. (Étude expérimentale de l'influence de l'alcool sur les cellules germinales et les embryons de Mammifères). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 35, 1912 (569-584).

Des Cobayes ont été soumis à des inhalations journalières d'alcool, réalisant chez eux une sorte d'éthylisme chronique. Les croisements faits des individus alcooliques entre eux ou avec des conjoints normaux ont montré dans tous les cas une influence extrêmement nocive de l'alcool : avortements complets, nombreux petits mort-nés, ou mourant de convulsions peu après la naissance ; les quelques survivants sont petits et misérables.

Ch. Pérez.

13. **114.** GLASER, OTTO. **Note on the development of Amphibian larvæ in sea-water.** (Note sur le développement de larves d'Amphibiens dans l'eau de mer). *Science*, t. 36, 1912 (678-681).

Dans un petit estuaire aux eaux saumâtres, débouchant dans la baie de Manille (Philippines), PEARSE a trouvé des larves de Grenouille. Étant donné qu'une quantité de 0,6 % de NaCl est suffisante pour empêcher la gastrulation, la découverte de PEARSE est des plus intéressantes.

G. a entrepris une série d'expériences sur la résistance des larves de *Rana pipiens* à l'action de l'eau de plus en plus salée. Une solution de 0,85 % de NaCl entraîne, au bout de 18 heures, la mort de 87 % des larves, tandis qu'une solution 2 fois plus forte en tue 97 % en moins de 3 heures. Il faudrait voir là une relation avec la pression osmotique : la mort semblerait provoquée par les phénomènes de déshydratation plutôt que par l'action toxique proprement dite de NaCl.

Dans la solution à 0,85 % les larves les plus résistantes sont mortes au bout de 24 heures. La durée de l'existence de ces têtards peut toutefois être prolongée d'un tiers si on les soumet d'abord à un passage lent dans des solutions plus faibles (c'est ce qui doit se produire naturellement pour les larves nées dans les eaux de l'estuaire exploré par PEARSE). G. a en outre remarqué que l'action de Ca ou de Mg dans les solutions de NaCl atténuait sensiblement et retardait en quelque sorte l'effet nocif de ce dernier sel.

EDM. BORDAGE.

13. **115.** TSCHACHOTIN, S. **Die mikroskopische Strahlenstichmethode, eine Zelloperationsmethode.** (La méthode de piqûres microscopiques au moyen des rayons ultra-violets appliquée à la cellule). *Biolog. Centralbl.*, t. 32, 1912 (623-630, 1 fig.).

Le principe de la méthode est le suivant : on dirige sur une partie de la cellule, par exemple le noyau, ou même une partie du noyau, un rayon de lumière ultra-violette extrêmement mince et on détruit ainsi la portion irradiée. On voit tout de suite l'intérêt que cette méthode peut avoir entre autres pour divers problèmes de mécanique embryonnaire, en permettant de supprimer facilement un des blastomères ou un territoire donné d'un blastomère, les procédés utilisés jusqu'à présent (agitation, piqûre mécanique) offrant les inconvénients que l'on sait. Pour les détails techniques du dispositif nous renvoyons à la communication de l'auteur.

A. DRZEWINA.

13. **116.** FAURÉ FRÉMIET, E. **L'action des rayons X sur la segmentation de l'œuf** d'*Ascaris megalocephala*. *Paris, C. R. Ac. Sci.*, t. 155, 1912, (1272-1274).

L'irradiation convenablement graduée provoque un retard dans la segmentation, qui reste cependant normale dans sa forme. Mais les cellules de la lignée génitale montrent des chromosomes pulvérisés au lieu des 4 grands chromosomes habituels.

M. CAULLERY.

13. **117.** DRZEWINA, A. et BOHN, G. **Variation de la résistance à l'inhibition des oxydations chez** *Rana fusca* **aux divers stades larvaires.** *C. R. Soc. de Biologie*, t. 72, 1912 (908-910).

13. **118.** — **Effets de l'inhibition des oxydations chez les embryons et têtards de** *Rana fusca*. *Ibid* (970-972).

Les œufs, embryons et têtards montrent une sensibilité croissante avec l'âge vis-à-vis du manque d'oxygène et du KCN. L'inhibition des oxydations entraîne un retard de l'éclosion, un affaiblissement de la croissance, de la sensibilité, de la motilité ; une dilatation du corps et un épanouissement des branchies, quelquefois des monstruosités. Les troubles les plus curieux sont des états d'anesthésie très prolongée, suivis de réviviscence.

Ch. Pérez.

CYTOLOGIE GÉNÉRALE

19. DELLA VALLE, Paolo. **La morfologia della cromatina dal punto di vista fisico.** (La morphologie de la chromatine au point de vue physique). *Arch. zoolog. ital.*, t. 6, 1912 (p. 37-321, pl. 4-5 et 75 fig.)

Nous avons signalé déjà tout particulièrement à l'attention des lecteurs les travaux de P. D. V. sur la cytologie (*Bibl. Evol.*, 11, **76, 277, 322**) dans lesquels il réagissait contre les tendances vitalistes presque universellement dominantes, qui se sont traduites à la suite de Weismann par les théories de l'individualité et de la diversité qualitative des chromosones, etc... Dans le mémoire actuel, volumineux mais marqué d'une grande netteté de pensée et appuyé d'une connaissance très approfondie à la fois de la cytologie et de la chimie physique, l'auteur fait une revue synthétique des divers phénomènes de la division cellulaire, en s'affranchissant de toute interprétation vitaliste a priori et essayant de trouver leurs analogues dans des phénomènes physiques extra-vitaux, ou dans des manifestations cellulaires extra-nucléaires : le titre du mémoire au reste exprime nettement cette tendance. Voici les traits essentiels de cette analyse.

Le noyau, dit au repos, a tous les caractères d'une solution colloïdale plus ou moins homogène. A la prophase, on note une augmentation de volume analogue au gonflement qui préside la dissolution d'une émulsion. Les modifications prophasiques endonucléaires rappellent étroitement l'apparition d'une *phase* nouvelle dans un fluide homogène préexistant (gélification, précipitation dans une solution, etc..) ; cette phase nouvelle est fonction de la disparition du noyau en tant que tout. Les chromosomes apparaissent alors et offrent des torsions irrégulières rappelant tout à fait la forme que prennent des particules visqueuses anisotropes (par exemple les cristaux liquides) en s'associant. — La constance du nombre des chromosomes est parallèle à celle des particules apparaissant après un changement de phase, quand les conditions du système restent les mêmes. Les différences de taille entre les chromosomes suivent les lois de la variation fluctuante, ainsi qu'il résulte des mesures et des statistiques ; on observe les mêmes différences dans les particules à un changement de phase. — Le volume des chromosomes est fonction de celui du noyau : ce rapport existe pour d'autres structures cytologiques et se rattache à des phénomènes d'absorption dans les gels et les cristaux colloïdaux. — Le degré de cohésion des chromosomes est probablement à la limite de la fluidité (cf cristaux liquides et divers albuminoïdes cristallisés). — Les chromosomes sont anisotropes et homogènes, ce que ne sont pas des organismes. — La colorabilité des chromosones est identique à celle des gels et des cristaux colloïdaux et n'est pas de nature chimique. La disparition de la torsion des chromosomes, à la métaphase, se rattache à une diminution de la surface et a son équivalent dans l'allure des cristaux liquides. Leur raccour-

cissement à cette période est aussi un effet de la tendance à la diminution de leur surface et prouve leur homogénéité : le raccourcissement est proportionnel à leur longueur initiale ; il est donc constant pour l'unité de longueur, ce qui montre que tous les chromosomes sont identiques entre eux et homogènes. — La division longitudinale des chromosones a tous les caractères du clivage spontané des cristaux, surtout des cristaux d'albuminoides ; elle doit théoriquement être suivie (et l'est en effet) d'un nouveau raccourcissement. La télophase a tous les caractères de la dissolution des colloïdes solides et des cristaux d'albuminoïdes (augmentation de volume, diminution de netteté des concours, corrosions internes, etc.). La continuité des chromosomes d'une mitose à la suivante ne peut se concevoir que comme le résultat d'une dissolution incomplète, les résidus non dissous servant de noyaux de condensation ; c'est ce que montrent des systèmes inorganiques. Dans les noyaux, cette continuité est tout à fait improbable dans la généralité des cas, quand l'intercinèse est longue. Elle n'entraîne aucune des suppositions vitalistes qu'on a fait à son égard. — Le cycle de la cinèse est dû probablement à des transformations du cytoplasme ; la limite d'accroissement de la chromatine d'une mitose à la suivante est peut-être le résultat d'un équilibre chimique. L'uniformité de la mitose dans tous les organismes permet de supposer que les conditions de cet équilibre sont relativement simples.

Ces propositions, appuyées dans le mémoire par de nombreux faits et raisonnements, aboutissent à la conclusion que les chromosomes sont des cristalloïdes. Tous les phénomènes de la cinèse s'interprètent donc actuellement, avec plus ou moins de précision, par de simples considérations de physique et de chimie et P.D.V. déplore, avec raison, l'état d'esprit de la quasi-universalité des cytologistes, pour qui « la description de préparations colorées a remplacé la systématique ou l'anatomie descriptive » des périodes précédentes de la zoologie. Il regrette la déviation produite par une illusion vitaliste initiale, chez des hommes tels que Boveri. Son mémoire ne peut manquer d'accentuer la réaction contre cette tendance, qui a heureusement commencé à se manifester chez divers auteurs (Cf. *Bibl. evol.*, 11, **78** ; 10, **333** ; 12, **111**, etc.). En revenant au point de vue physiologique et en s'appuyant sur la physicochimie, la cytologie se transformera, comme s'est transformée l'étude de la fécondation, à la suite des travaux sur la parthénogénèse expérimentale.

M. Caullery.

13. **120.** FAURÉ-FRÉMIET, E. **Variation du nombre des chromosomes dans l'œuf d'***Ascaris megalocephala bivalens. Bull. Soc. Zool. France,* t. 27, 1902 (285-288, 4 fig.).

F. place les œufs d'*A. m.* dans l'huile de vaseline, ce qui les empêche de se développer ; il les remet au contact de l'air après trois mois et demi, quand il commencent à montrer de la cytolyse. Ces œufs évoluent plus ou moins pathologiquement. Dans les cas où les altérations sont moins marquées, *il apparaît 16 chromosomes au lieu de 4 dans les premiers blastomères.*

M. Caullery.

13. **121.** GATES, R. R. **Somatic mitoses in** *Œnothera.* (Mitoses somatiques de l'*Œ.*) *Ann. of Botany,* t. 26, 1912 (993-1010 et pl. 86).

Œ. lata renferme 15 chromosomes au lieu de 14 ; mais dans de rares noyaux (1 pour 50) on trouve 12, 16, 21 chromosomes.

L. Blaringhem.

22. MEEK, C. **The problem of mitosis.** (Le problème de la mitose). *Quart. Journ.*, t. 58, 1913 (567-593).

M. discute les diverses théories qui ont été émises au sujet de la division cellulaire karyokinétique, et conclut qu'aucune ne donne une explication adéquate. Une chose cependant paraît certaine, c'est que le fuseau mitotique ne se forme pas uniquement sous l'action des forces appliquées à ses pôles. Si l'on se refusait à admettre cela, il faudrait faire intervenir dans la formation du fuseau des forces particulières et inconnues.

A. DRZEWINA.

23. GEIGEL, R. **Zur Mechanik der Kernteilung und der Befruchtung.** (Sur la mécanique de la division nucléaire et de la fécondation). *Arch. f. mikrosk. Anat., Abt. f. Zeug. u. Vererbungsl.*, t. 80, 1912 (171-188, 8 fig.).

G. cherche à montrer que, au point de vue physique, l'explication mécanique que l'on donne de la division karyokinétique et de la fécondation, en faisant intervenir une « attraction » et des « centres d'attraction », n'est guère admissible. Il s'agirait d'une force agissant à distance, mais qui ne serait ni la gravitation, ni une force électrique ou magnétique. G. admet une force particulière d'ordre nouveau, et qui ne se manifesterait que dans certains phénomènes vitaux. Il est possible que cette force d'attraction « vitale » naisse à la suite de phénomènes chimiques dans la cellule. L'énergie chimique se transformerait en mouvement, par l'intermédiaire, ou non, de la production de chaleur.

A. DRZEWINA.

24. ROMEIS, B. **Beobachtungen über Degenerationserscheinungen von Chondriosomen.** (Observations sur les phénomènes de dégénérescence des chondriosomes). *Arch. f. mikrosk. Anat., Abt. f. Zeug. u. Vererbungsl.*, t. 80, 1912 (129-170, pl. 8-9).

Le travail de R. sur les processus dégénératifs des chondriosomes se rattache à ceux, si nombreux aujourd'hui, où il est question de l'origine et des transformations de ces éléments. D'après R., dans l'utérus d'*Ascaris megalocephala*, il est possible de suivre nettement la dégénérescence des chondriosomes des spermatozoïdes n'ayant pas pris part dans la fécondation. Les chondriosomes, après s'être répartis dans les prolongements pseudopodiques de la cellule séminale, finissent par sortir de la cellule. Leur sort ultérieur est variable, suivant les cas. Si la libération a eu lieu dans la sécrétion utérine, les chondriosomes y subissent toutes sortes de modifications de forme, et finalement se transforment en corpuscules bruns et en une sécrétion amorphe (chondriolyse) : ce processus rappelle celui qui a été décrit pour les mitochondries des cellules glandulaires. Lorsque les chondriosomes libres se trouvent au voisinage des œufs, ils se placent à leur périphérie et entrent dans la constitution de la membrane ovulaire externe. Auprès des cellules utérines, les chondriosomes finissent par en être résorbés. Et enfin, dans la poche séminale, les spermatozoïdes dégénérés se fusionnent avec les prolongements des cellules utérines, et après diverses modifications subissent une résorption.

A. DRZEWINA.

25. FUSS, A. **Ueber die Geschlechtzellen des Menschen und der Säugetiere.** (Sur les cellules sexuelles de l'homme et des Mammifères)

Arch. f. mikr. Anat., Abt. f. Zeug. u. Vererb., t. 81, 1912 (1-25, 5 fig., pl. 1-2).

C'est une contribution à l'étude de la différenciation précoce des cellules sexuelles chez les mammifères, intéressante parce que l'auteur a pu avoir à sa disposition des embryons humains très jeunes, de 2 à 4 semaines.

D'après F. les cellules sexuelles ne dérivent pas de cellules de l'épithélium germinatif, parmi lesquelles on les rencontre. Ce sont plutôt des cellules particulières, et qui existent, à l'état indifférent, bien avant la différenciation de la glande germinale ; elles apparaissent, chez l'homme et le lapin, au stade de la formation des feuillets germinatifs, dans l'endoderme, et quand celui-ci se ferme pour donner le tube intestinal, elles émigrent à travers le mésentère dans la région germinale. Cette migration a lieu chez l'homme à l'âge de 4 semaines, chez le lapin au 13e jour. Ce n'est qu'ensuite que se forme la glande germinale. La migration des cellules sexuelles est en partie active (amiboïsme), en partie passive ; elles se multiplient par karyokinèse.

A. Drzewina.

13. **126.** Von BERENBERG-GOSSLER, H. **Die Urgeschlechtzellen des Hühnerembryos am 3. und 4. Bebrütungstage, mit besonderer Berücksichtigung der Kern-und Plasmastrukturen.** (Les cellules génitales primitives de l'embryon du Poulet, aux 3e et 4e jours de l'incubation, et en particulier l'étude de la structure du noyau et du protoplasma). *Arch. f. mikrosk. Anat., Abt. f. Zeug. u. Vererbungsl.*, t. 81, 1912 (24-72, pl. III).

Les cellules génitales primitives de l'embryon du Poulet, aux 3e et 4e jours de l'incubation, sont extrêmement volumineuses, et se prêtent particulièrement bien à l'étude cytologique fine, car elles n'accompliraient, à ce stade, aucune fonction, et que jamais, dans la règle, elles ne se divisent. B. étudie leurs rapports avec les tissus voisins, et la structure du noyau et du protoplasma : centrosomes, mitochondries, appareil réticulaire interne. Il a établi que ces cellules ne se déplacent pas activement, par des mouvements amiboïdes, mais sont entraînées passivement dans la région génitale, en même temps qu'une portion assez considérable de la plaque viscérale du mésoderme, par suite de la fermeture de la gouttière intestinale et de la formation du mésentère. D'après B., l'étude cytologique ne permet pas de conclure que les « cellules génitales primitives » sont les cellules d'origine de l'œuf et des spermatozoïdes ; d'ailleurs, dans d'autres cas non plus on n'aurait apporté une preuve irréfutable d'une filiation directe. Le rapport entre la teneur en chromatine et les dimensions de la cellule est à près le même que dans les autres cellules embryonnaires, les cellules génitales primitives ne présentent avec celles-ci aucune différence essentielle. Les particularités de l'appareil réticulaire interne, dont le développement est très considérable, et qui souvent s'étend dans toute la cellule, s'expliquent en tenant compte des grandes dimensions de la cellule, de l'absence de toute activité fonctionnelle et de l'absence de division mitotique.

A. Drzewina.

13. **127.** KÜHN, Alfred. **Die Sonderung der Keimesbezirke in der Entwicklung der Sommereier von *Polyphemus pediculus* de Geer.** (Individualisation des territoires formatifs dans l'œuf d'été de *P. p.*). *Zool. Jahrb. Anat.*, t. 35, 1912 (243-340, 14 fig., pl. 11-17).

K. étudie la fin de l'oogénèse et surtout les premiers stades de l'embryogénèse : segmentation, gastrulation et formation des ébauches des principaux systèmes d'organes, en suivant avec soin, au cours de leurs divisions successives, la généalogie des différents blastomères. Il conclut que ce Cladocère présente un exemple de détermination dans l'œuf aussi précise que dans le cas des Polychètes : la segmentation est un travail de mosaïque, individualisant des territoires qui ont d'avance, dans l'œuf mûr, une signification prospective bien déterminée, de telle sorte que l'on peut déjà marquer, dans la paroi de la blastula, les ébauches des divers feuillets. Un point mérite d'être particulièrement retenu. Dans l'ovaire, à chaque ovule sont annexées trois cellules nutritives, dont les restes en dégénérescence sont englobés par l'ovule au moment de sa maturation, et marquent son pôle végétatif. L'une surtout de ces cellules nutritives persiste longtemps reconnaissable dans l'œuf comme une enclave figurée caractéristique. Dès le stade 2, le blastomère qui contient cette enclave est désigné comme ayant dans sa descendance la lignée germinale ; et la première cellule génitale primordiale est le blastomère du stade 16 auquel est seul affecté l'enclave nutritive. Ensuite cette enclave se désagrège, et le supplément chromatique qu'elle représente se répartit fragmenté entre les cellules qui dérivent de celle-là (Cf. chez l'*Ascaris* la cellule qui ne subit pas la diminution chromatique). K. rapproche avec raison ce fait remarquable de celui que Buchner a fait connaître chez la *Sagitta* (*Festschr. f. R. Hertwig*, 1910) et divers auteurs pour les cellules polaires des Insectes, en particulier des Chrysomélides (V. Wieman, *Bibliogr. evol.*, n° 11. **414**).

A part cette inclusion, l'œuf de *P.* relativement pauvre en vitellus, ne présente pas de matériaux figurés marquant d'avance d'une façon visible les divers territoires de l'œuf. Mais il y a néanmoins à n'en pas douter une polarité spéciale, car, dans la cavité incubatrice, tous les œufs s'orientent parallèlement, avec leurs axes verticaux et leur pôle animal en haut. K. admet qu'il doit y avoir une sorte de stratification normale à l'axe, les couches de cytoplasme présentant, au fur et à mesure qu'on se rapproche du pôle végétatif, à la fois une densité plus grande, et une inertie croissante qui s'oppose à la division. Cette structure paraît jouer un rôle prépondérant dans la répartition de substances différentes entre les blastomères, et l'agencement de ceux-ci jusqu'à la gastrulation.

Ch. Pérez.

28. DEMANDT, Carl. **Der Geschlechts apparat von** *Dytiscus marginalis*, (L'appareil génital du *D. m.*). *Zeitschr. f. wiss. Zool.*, t. 103, 1912 (171-299. 74 fig.).

Poursuivant la publication de sa monographie détaillée du Dytique, qui sera particulièrement utile aux nombreux travailleurs qui utilisent cet insecte tout à fait classique, L. consacre le présent mémoire à la description des glandes génitales et de leur annexes. En particulier il étudie comparativement l'ovaire dans l'imago qui vient d'éclore et dans l'insecte déjà plus ou moins vieux. En ce qui concerne l'ovogénèse, confirmation des recherches de Giardina, Günthert, etc. Dès l'éclosion, dans la chambre terminale de chaque tube ovarien, on trouve déjà distinctes les cellules somatiques, qui donneront l'épithélium folliculaire, et les cellules germinales qui donneront par division ultérieure, les ovules avec leurs cellules nourricières. Des orifices circulaires, où la membrane fait défaut, mettent en communication ces cellules, et

permettent le passage direct de matériaux figurés d'elles à l'ovule. De même D. étudie le cycle présenté par la spermatogénèse au cours de l'année, soit chez les vieux individus qui ont déjà au moins un an, soit chez les jeunes qui viennent de sortir de la pupe, et où la spermatogénèse présente un retard de deux mois. Sans entrer dans le détail cytologique, il s'accorde avec les conclusions de Schäffer et d'Henderson, et figure des aspects d'ensemble correspondant aux différentes étapes de la spermatogénèse. Il est vraisemblable que dans le syncytium initial deux catégories différentes de noyaux correspondent respectivement aux cellules pariétales des cystes et aux spermatogonies ; mais la distinction n'est manifeste qu'après que ces dernières ont déjà subi plusieurs divisions.

Ch. Pérez.

13. **129.** GRÉGOIRE, Victor. **La vérité du schéma hétéro-homéotypique.** *C. R. Ac. Sci.*, t. 155, 1912 (p. 1098-1100).

G. rejette, après recherches nouvelles, l'interprétation donnée par Dehorne (Cf. *Bibl. Evolut.*, 10, 11, 12 *passim*), pour les figures des cinèses maturatives des *Lilium* et maintient l'exactitude de son schéma hétéro-homéotypique. Le nombre *2 n* des chromosomes est 24 et non 12 (ad Dehorne). — G. conteste, d'une façon générale, le bien fondé des interprétations de D.

Une réfutation plus détaillée et avec figures des interprétations de Dehorne, en ce qui concerne l'allure des chromosomes à la métaphase et à l'anaphase des cinèses somatiques, et en même temps la confirmation générale du schéma classique de la caryocinèse a été publiée par G. (Recherches sur *Galtonia candicans*, *Trillium grandiflorum* et *Allium cepa*), sous le titre :

13. **130.** **Les phénomènes de la métaphase et de l'anaphase dans la caryocinèse somatique, à propos d'une interprétation nouvelle.** *Ann. Soc. Sci. Bruxelles,* t. 36, 1912, 36 p. 1 pl.

Le point essentiel de cette réfutation est qu'après le stade de la plaque équatoriale, chaque chromosome donne, par division longitudinale, deux anses filles, qui s'écartent l'une de l'autre et se dirigent chacune vers l'un des pôles.

M. Caullery.

13. **131.** WILSON, Edmund B. **Studies on chromosomes. VIII. Observations on the maturation-phenomena in certain Hemiptera and other forms, with considerations on synapsis and reduction.** (Études de chromosomes. VIII. Maturation chez quelques Hémiptères et autres formes ; synapsis et réduction). *Jour. exper. Zoöl.*, t. 13, 1912 (345-431, pl. 1-9).

Poursuivant ses suggestives recherches, W. étudie les divisions réductrices chez deux Hémiptères, *Oncopeltus fasciatus* (Dall) et *Lygæus bicrucis* (Say). Le premier surtout présente un intérêt particulier en ce sens que les chromosomes sexuels *X* et *Y* sont très sensiblement égaux de taille entre eux, de sorte qu'on ne peut distinguer de différence sensible entre les groupes diploïdes de chromosomes dans les deux sexes. En fait, dans un même individu certaines cellules présentent entre *X* et *Y* une inégalité perceptible, d'autres une complète égalité : et le pourcentage des deux alternatives varie beaucoup suivant les individus. A la métaphase de la première division méiotique, ces deux chromosomes sexuels se présentent comme deux masses plus petites, au centre d'un groupe circulaire formé par les 7 chromosomes bivalents ; ils se

divisent en même temps que ces derniers ; mais à l'anaphase, dans chaque cellule fille, X et Y se rapprochent et se soudent en une masse unique, qui garde cependant, par son aspect de haltère, l'indice de sa dualité originelle ; et cet aspect persiste pendant toute l'intercinèse avec une grande netteté. A la seconde division les deux constituants se séparent de nouveau, de sorte que finalement, sur les quatre spermatides, deux contiennent X et les deux autres Y. En remontant jusqu'à la fin des cinèses goniales, W. a pu repérer les chromosomes sexuels presque dès la reconstitution du noyau à l'état de repos ; ils se présentent d'emblée sous forme de nucléoles chromatiques, et persistent sous cette forme, sans participer à l'évolution des autres chromosomes, apparus sous forme de filaments leptotènes en nombre diploïde, et remplacés après la phase synaptique (synizesis), par les anses pachytènes en nombre haploïde. Ces chromosomes sexuels ont ainsi dès le début une histoire spéciale, de même que dans la cinèse elle-même ils se distinguent en ne présentant jamais la forme en croix ou en tétrade, si caractéristique pour les chromosomes bivalents. Le stade synaptique lui-même est malaisé à analyser chez ces Hémiptères ; mais par analogie avec le cas de *Batracoseps* et de *Tomopteris*, W. est amené à penser qu'il doit y avoir parasyndèse.

Dans une seconde partie, de discussion critique W. expose sa conception du processus méiotique et de sa signification. Il pense que dans la syndèse, il n'y a pas seulement accolement simple de deux chromosomes qui conserveraient côte à côte leur individualité personnelle ; il doit y avoir entre les deux constituants du couple un remaniement, de telle sorte que les deux moitiés qui se séparent à la fin de la prophase ne sont pas identiques aux deux chromosomes primitivement conjugués. Cependant le comportement des chromosomes sexuels montre bien que l'une des cinèses de maturation doit être réductionnelle, au sens originel de ce mot. La chromatine est bien le support principal des qualités héréditaires, mais il ne faut pas s'imaginer qu'il y a des pangènes ou biophores indépendants, se multipliant séparément, dont chacun serait porteur d'un caractère de l'organisme ; il suffit de concevoir des entités chimiques spécifiques, à la présence ou à l'absence desquelles l'organisme réagit comme un tout, par une réaction ontogénétique d'ensemble, dont la manifestation extérieure est le caractère considéré. On peut en trouver une image adéquate dans les propriétés des protéines : les caractères individuels des proteines varient suivant les substitutions opérées dans les chaines latérales de la molécule ; mais les propriétés de la molécule protéique complexe ne représentent nullement la somme des propriétés des divers noyaux élémentaires dont elle est constituée. En terminant W. exalte l'importance de la mitose, qui n'aurait pas de sens, en dehors de cette interprétation de W. Roux qu'elle constitue un processus d'alignement de substances différentes, préalablement à leur division et à leur répartition entre les cellules filles.

Ch. Pérez.

32. WILSON, Edmund B. **Some aspects of Cytology in relation to the study of Genetics.** (Quelques aspects de la cytologie en relation avec l'étude de la génétique). *Amer. Natur.*, t. 46, 1912 (57-68).

Pour W., les travaux les plus récents sembleraient prouver que les chromosomes provenant du filament du spirème ne sont pas homogènes, mais qu'ils sont composés de plusieurs éléments constitutifs, subissant divers modes de ségrégation chez des espèces différentes. Des recherches nouvelles sur la

karyokinèse indiquent plus que jamais l'importance des transformations mitotiques de la chromatine. Tout à fait intéressants sont les résultats réunis par Miss K. Bonnevie, par Miss Pinney et par Davies. Ils établissent que de nouveaux chromosomes peuvent se former à l'intérieur des anciens sous l'aspect de filaments étroitement enroulés ou convolutés, qui se déroulent pour donner des filaments représentant autant de spirèmes distincts. Lors de la division karyokinétique, ces filaments peuvent déjà être formés à l'intérieur des chromosomes au stade de télophase correspondant à la division précédente. Chez certains Orthoptères, ils seraient d'abord visibles lors des premières prophases. On assiste en quelque sorte à leur déroulement. Leur nombre est égal à celui des anciens chromosomes dont ils sont issus. Tous ces faits seraient en accord avec l'hypothèse de W. Roux d'après laquelle « la formation des filaments nommés spirèmes consisterait en un arrangement linéaire (*linear alignment*) de différents éléments constitutifs sur le point de subir la division ou de donner un type défini d'association par paires lors de la phase de synapsis ».

W. montre ensuite l'importance des travaux de Boveri. Cet auteur a établi que les chromosomes diffèrent entre eux au point de vue du rôle physiologique qu'ils jouent dans le développement et qu'ils offrent des dissemblances correspondantes en ce qui a trait aux dimensions et au comportement. Il a même été possible de démontrer l'existence d'une relation entre certains chromosomes d'aspect particulier et des caractères spéciaux (cas de détermination du sexe, exemples de caractères *sex-limited*). On voit donc que la substance nucléaire, au lieu d'être un simple mélange mécanique (*mechanical mixture*), représente un système organique très complexe.

Edm. Bordage.

13. **133**. DEHORNE, Armand. **Nouvelles recherches sur les mitoses de maturation de** *Sabellaria spinulosa* **Lenck.** *C. R. Acad. Sci. Paris*, t. 156, 1913, (485-487).

L'ovocyte de *S. s.* présenterait 8 anses pachytènes. Lors des deux divisions de maturation et après elles, on constate 16 anses chromatiques. Il n'y aurait donc pas eu de réduction numérique — D. a relevé dans la littérature quelques cas analogues, contraires à la notion classique. Il les explique par deux divisions longitudinales des chromosomes, intercalées entre le stade pachytène et la métaphase de la première des divisions maturatives. Cela se produirait dans les ovules où le noyau subit un très grand accroissement et n'aurait pas lieu dans la spermatogenèse. Mais on ne voit pas quand se produit la réduction numérique.

M. Caullery.

13. **134**. BAEHR, W. B. von. **Contribution à l'étude de la caryocinèse somatique, de la pseudo-réduction et de la réduction** (*Aphis saliceti*). *La Cellule*, t. 27, 1912 (p. 385-450, 1 pl.)

Dans le but de contrôler les assertions de Dehorne sur la caryocinèse, l'auteur a repris l'examen de ses préparations d'*Aphis saliceti* (cf *Bibl. Evol.* 10, **67**) et en a fait de nouvelles. Il décrit à nouveau les cinèses somatiques (spermatogonies et cellules somatiques : elles montrent cinq chromosomes chez le mâle, six chez la femelle) et les cinèses de maturation dans la spermatogenèse (3 chromosomes dont deux doubles et l'hétérochromosome impair, chez le mâle, au début de la première). Il est ainsi conduit à écarter toutes les interprétations de Dehorne différant des données classiques. Il discute

encore (surtout avec MEVES) l'interprétation de la réduction et l'individualité des chromosones dont il est naturellement partisan ; enfin il étudie l'hétérochromosome, homologue pour lui des autres. Il ne peut établir avec précision par quel procédé certains œufs perdent un chromosome et deviennent ainsi des œufs mâles.

M. CAULLERY.

135. DONCASTER, L. **The chromosomes in the oogenesis and spermatogenesis of** *Pieris brassicae* **and in the oogenesis of** *Abraxas grossulariata.* (Les chromosomes dans l'oogénèse et la spermatogénèse de *P. b.* et dans l'oogénèse d'*A. g.*). *Journ. of Genetics*, t. 2, 1912 (189-200, 15 fig.).

Aussi bien chez l'*Abraxas* que chez la *Pieris*, les oogonies montrent un nombre pair de chromosomes, sans que l'on puisse distinguer un couple spécial. Au début du processus méiotique deux chromosomes se transforment en un double nucléole chromatique, tandis que tous les autres, participant à la syndèse, fournissent les paires, en nombre haploïde, de la première mitose maturative. Les deux moitiés du nucléole chromatique, bien que n'étant pas absolument égales, ne présentent pas cependant une différence de taille assez constante pour justifier leur interprétation comme hétérochromosomes. L'étude des chromosomes dans le début de l'oogénèse ne fournit donc pas une base matérielle pour la transmission sex-conjuguée des caractères. Dans l'hypothèse de SPILLMAN que dans le ♂ *grossulariata* normal il y a deux chromosomes portant le facteur *G*, tandis que chez la ♀ l'un d'eux est remplacé par un chromosome sexuel *X*, qui ne porte pas *G*, c'est bien ce que l'on doit attendre ; mais comme la variété *lacticolor* a, au moins chez le ♂, le même nombre de chromosomes que *grossulariata* (Cf. *Bibliogr evol.*, n° **303**), il faut admettre que les chromosomes porteurs de *G* peuvent perdre ce facteur sans devenir visiblement différents.

CH. PÉREZ.

136. BROWNE, ETHEL NICHOLSON **A study of the male germ cells in** *Notonecta.* (Les cellules génitales mâles des *N.*). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 14, 1913 (61-102, 10 pl.).

BR. étudie d'une façon comparative les débuts de la spermatogénèse dans trois espèces de Notonectes américaines (V. note prélim. *Bibl. Evol.*, n° 11, **291**). La variation que l'on observe, d'une espèce à l'autre, dans le nombre des chromosomes, est due au comportement particulier de deux chromosomes spéciaux, qui sont toujours séparés chez *N. undulata*, toujours réunis en un corps unique chez *N. irrorata*, et qui chez *N. insulata* peuvent être séparés à la première division méiotique, mais sont de nouveau réunis à la seconde. Dans les trois espèces, pendant la période de croissance des auxocytes, tous les chromosomes sont condensés en une caryosphère massive, formée de corps chromatiques empâtés dans une masse de plastine. A la prophase, les éléments chromatiques de la caryosphère, abandonnant la plastine qui se dissout, se transforme en doubles filaments leptotènes, puis se condensent en anneaux ou tétrades-croix dont BR. suit entièrement l'évolution. Les mitochondries se séparent en masse au moment de la division cellulaire.

CH. PÉREZ.

137. SEILER, J. **Das Verhalten der Geschlechtschromosomen bei Lepidopteren.** (Les chromosomes du sexe chez les Lépidoptères). *Zool. Anz.* t. 41, 1913 (p. 246-251, 4 fig.).

Chez *Phragmatobia fuliginosa*, la femelle montrerait dans les ovules après expulsion des globules polaires, tantôt 28, tantôt 29 chromosomes. Il y aurait donc dimorphisme ovulaire quant aux chromosomes, cas qui serait à rapprocher de celui signalé par Baltzer chez les Oursins et qui aurait besoin d'une confirmation.

M. Caullery.

13. **138.** BORING, Alice M. **The odd chromosome in** *Cerastipsocus venosus*. (L'hétérochromosome de *C. v.*). *Biolog. Bulletin*, t. 24, 1913 (125-132, pl. 1-2).

Le *Cerastipsocus venosus* présente un hétérochomosome, qui ne se divise pas à la première mitose des spermatocytes, de sorte que parmi les spermatocytes de second ordre, la moitié ont 8 et l'autre moitié 9 chromosomes. Tous ces éléments, y compris l'hétérochomosome, participent à la division suivante. L'intérêt de ce travail est de donner le premier exemple que l'on connaisse jusqu'ici de l'existence d'un chromosome sexuel dans le groupe des Corrodentia.

Ch. Pérez.

13. **139.** BORING, Alice M. **The chromosomes of the Cercopidæ.** (Les chromosomes des Cercopides). *Biolog. Bulletin*, t. 24, 1913 (133-146, pl. 1-4).

Miss B. ajoute la description comparative des divisions réductionnelles chez le *Philænus spumarius* et l'*Aphrophora spumaria* aux connaissances que l'on avait déjà pour quatre autres types de cette famille. Chez tous il y a un hétérochomosome, qui ne se divise pas à la première mitose réductrice. Dans les deux espèces le nombre haploïde est 12 ; et certains chromosomes peuvent être suivis grâce à leur taille particulière. Ces deux espèces présentent, dans leur coloration, une variabilité somatique assez étendue. L'examen attentif des plaques équatoriales des cinèses n'a fourni aucun indice permettant de rattacher cette variabilité à la constitution de l'édifice chromosomique.

Ch. Pérez.

13. **140.** MARK, E. L. et LONG. J. A. **The living eggs of Rats and Mice, with a description of apparatus for obtaining and observing them.** (Les œufs vivants des rats et des souris et description de l'appareil pour les obtenir et les observer). *Univ. of California Publ., Zoölogy*, t. 9, 1912 (p. 105-126, pl. 13-17) et *Contrib. Zoöl. Labor. Mus. Comp. Zoöl. Harvard College*, n° 225.

M. et L. décrivent les appareils qu'ils ont construits pour observer vivant l'œuf des petits mammifères, ce qui peut évidemment être très utile pour l'étude de divers problèmes tels que des essais de parthénogenèse expérimentale, etc... Les œufs, amenés sur porte-objet, sont observés dans du liquide de Ringer, au miscrocope placé dans une enceinte à température constante. Ils sont pris dans l'oviducte. L'ovulation chez une souris se produit à partir de 14 heures après la parturition. Il faut donc connaître l'heure exacte de celle-ci ; 20 heures après, on a toute chance de trouver les œufs, dans le haut de l'oviducte. Il en est de même chez le rat ; ils sont d'abord agglomérés en un paquet, puis se séparent dans leurs trajets à travers l'oviducte. — On peut apercevoir le groupe à travers la paroi de l'oviducte distendu ; isolés, ils sont beaucoup plus difficiles à voir. — Les auteurs ont fait la fécondation artificielle de ces œufs sous le microscope ; ils ont pu les maintenir vivants

12 heures mais sans avoir de segmentation. Il y a là en tout cas un effort intéressant au point de vue technique. M. Caullery.

141. Schaxel, Julius. **Weitere Untersuchungen über die Eibildung der Meduse** *Pelagia*. (Nouvelles recherches sur l'oogénèse de *P.*). *Jen. Zeitschr.* t. 48, 1912 (pl. 24).

En réponse à une critique de Kemnitz (*Arch. f. Zellforsch.*, t. 7, 1911), S. donne de nouveaux détails sur l'oogénèse de la *Pelagia*, et maintient son interprétation des émissions chromatiques, à partir du noyau, dans le cytoplasme ovulaire. (Cf. *Bibliogr. evol.*, nº **121**). Ch. Pérez.

142. Hansemann, D. von. **Ueber den Kampf der Eier in den Ovarien.** (Lutte entre les œufs dans l'ovaire). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 35, 1912 (223-235, pl. 2).

H. interprète les phénomènes bien connus de l'atrésie folliculaire comme le résultat d'une lutte mutuelle qui ne laisse subsister que les ovules les plus résistants. Ch. Pérez.

143. Glaser, Otto. **On the origin of double-yolked eggs.** (Sur l'origine des œufs à deux jaunes). *Biolog. Bulletin,* t. 24, 1913 (175-186, 3 fig.).

La dissection de l'ovaire d'une Poule qui pondait fréquemment des œufs à deux jaunes, a révélé les anomalies suivantes. De nombreux follicules en voie de croissance, forment à la surface de l'ovaire de longs prolongements en forme de massues, dont le pédicule est constitué par un tractus de stroma conjonctif, portant à son extrémité distale le follicule lui-même, qui contient éventuellement deux ovules jumeaux. Ces anomalies peuvent être considérées comme des évaginations du massif ovarien, en rapport avec un manque de tonicité de l'albuginée, et dans lesquelles se sont engagés côte à côte plusieurs ovules. Ch. Pérez.

144. Bartelmez, G. W. **The bilaterality of the Pigeons' egg.** (Bilatéralité de l'œuf de pigeon). *Journ. of Morphol.*, t. 23, 1912 (269-314, 47 fig.).

C'est une étude de la structure de l'œuf de pigeon, à partir de la première période de croissance de l'oocyte jusqu'au commencement de la segmentation. B. arrive à cette conclusion qu'il existe, chez le pigeon, une relation déterminée entre l'axe de l'embryon et l'axe longitudinal de l'ovule ; ces deux axes se manifestent déjà dans l'œuf ovarien, autrement dit l'axe antéro-postérieur du pigeon est prédéterminé dans l'ovaire. L'angle que font l'axe longitudinal de l'ovule et celui de l'embryon est sujet à des variations assez notables, mais est relativement constant pour les œufs pondus par un oiseau donné. Du moment que la structure du follicule primordial est déterminante pour l'extrémité de l'œuf qui la première doit s'engager dans l'oviducte, et qu'entre cette extrémité et l'axe de symétrie de l'embryon il existe un rapport défini, il résulte que l'axe antéro-postérieur du pigeon futur est déterminé au moins au stade du follicule primordial. Chez différents autres vertébrés, on a décrit une polarité analogue ; cette polarité persiste, sans changement, d'une génération à l'autre ; d'après B., la symétrie bilatérale est un des caractères fondamentaux du protoplasma. A. Drzewina.

13. **145.** KINGSBURY, B. F. et HIRSCH, P. **The degenerations in the secondary spermatogonia of** *Desmognathus fusca.* (Dégénérescences dans les spermatogonies secondaires). *Journ. of Morphol.*, t. 23, 1912 (231-247, 21 fig.).

Chez *Desmognathus fusca,* au moment où s'arrête la transformation des stermatogonies en spermatocytes, on peut trouver de nombreuses figures de dégénérescence parmi les cellules qui ont « manqué » de se transformer au cours de la saison. Elles occupent une position définie dans le testicule et semblent être en rapport étroit avec la régulation du processus spermatogénétique. Des processus dégénératifs analogues ont été signalés dans divers autres cas d'oogénèse et de spermatogénèse, et semblent avoir une importance plus grande qu'on ne l'admet pour l'activité des glandes reproductrices.

A. Drzewina.

13. **146.** POYARKOFF, E. **L'influence du jeûne sur le travail des glandes sexuelles du chien.** *C. R. Soc. Biologie*, t. 74, 1913 (141-143).

En soumettant des chiens à un jeûne prolongé, déterminant la perte d'un tiers du poids total, P. a constaté une réduction considérable dans l'activité des testicules et des glandes annexes: non seulement grande diminution du nombre des spermatozoïdes, mais affaiblissement de la vitalité de ces éléments, qui finissent par ne plus être capables de mouvement et présentent même des arrêts de différenciation (absence de queue). L'examen des testicules montre en effet une stérilisation assez avancée des canalicules, où ne subsistent plus qu'un petit nombre de spermatogonies dans le syncytium de Sertoli. Le retour au régime normal ne fait pas immédiatement cesser les anomalies, et la spermatogénèse ne se rétablit que lentement.

Ch. Pérez.

13. **147.** IVANOFF, E. **Action de l'alcool sur les spermatozoïdes des Mammifères.** *C. R. Soc. Biologie.* t. 74, 1913 (480-482).

13. **148.** — **Expériences sur la fécondation des Mammifères avec le sperme mélangé d'alcool.** Ibid. (482-484).

I. étudie la résistance du sperme (persistance de la motilité) à l'action directe de l'alcool. Les spermatozoïdes qui ont cessé de se mouvoir peuvent être ranimés par dilution avec des solutions salines. Des expériences de fécondation artificielle ont été pratiquées sur des chiennes, des brebis, des lapines et des cobayes, avec du sperme mélangé d'alcool. Même la proportion de 10 % d'alcool à 95° n'a entravé ni la conception, ni la marche normale de la gestation, ni la naissance d'une descendance normale. Il ne semble donc pas que l'alcool ait, par son intervention directe sur les spermatozoïdes, une action aussi nocive que celle qu'il possède lorsqu'il est introduit par la voie intestinale.

Ch. Pérez.

13. **149.** BALLY, W. **Chromosomenzahlen bei** *Triticum* **-und** *Ægilops* **arten. Ein cytologischer Beitrag zum Weizenproblem** (Nombre de chromosomes dans les espèces de Blé et d'Ægilops. Contribution cytologique à l'étude de l'origine du blé). *Ber. d. deuts. bot., Ges.* t., 30, 1912 (163-172 et pl. 8).

Triticum dicoccoïdes a 8 chromosomes réduits, de même que *Tr. vulgare* et *Secale cereale ; Ægilops ovata* qui forme des hybrides avec les précédents 16 chromosomes.

L. Blaringhem.

FÉCONDATION.

150. HEMPELMANN, F. **Die Geschlechtsorgane und — Zellen von** *Saccocirrus*. (Les organes sexuels et les gamètes des *S.*). *Zoologica*, Heft 67, 1912 (p. 249-304, pl. 25-29 et 7 fig.)

H. publie en détail ses recherches sur *S.* (*S. papillocercus* et *S. major*). Nous en extrayons ici que le mâle féconde la femelle longtemps avant la ponte et que les spermatozoïdes pénètrent dans les ovules de celles-ci encore très jeunes, avant qu'ils aient subi la croissance et formé leur vitellus. Il y a monospermie. La formation du vitellus est liée, au moins en partie, à l'expulsion de masses chromatiques du noyau. La 1re division méiotique dans les deux sexes montre 4 tétrades ; la seconde 4 dyades. Les globules polaires se forment sur l'ovule encore attaché aux masses ovariques ; après leur expulsion, les ovules tombent dans le cœlome ; la fusion des pronucléi n'a lieu que hors du corps de la femelle, dans l'eau de mer. L'anatomie des organes génitaux, l'histoire des produits sexuels conduisent H. à admettre des affinités particulièrement étroites entre *S.* et *Protodrilus* et avec les Oligochètes. *Polygordius* en est plus éloigné et se rapprocherait des Polychètes.

[Autres cas signalés de pénétration du spermatozoïde dans l'ovule à un stade précoce de l'ovogénèse : *Otomesostoma* et deux autres Turbellariés Allœocœles (von Hofsten), *Dinophilus gyrociliatus* (Shearer)].

M. Caullery.

151. ELDER, Jay C. **The relation of the zona pellucida to the formation of the fertilization membrane in the egg of the Sea-urchin** (*Strongylocentrotus purpuratus*). (Relation entre la zone pellucide et la formation de la membrane de fécondation dans l'œuf d'Oursin). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 35, 1912 (145-164, 18 fig.).

La zone pellucide des œufs mûrs provient d'une transformation de la zona radiata des ovules immatures. On sait que certaines femelles d'Oursin présentent naturellement un pourcentage plus ou moins élevé d'œufs stériles, qui n'attirent pas les spermatozoïdes. Ce n'est point un défaut de maturité, car les œufs immatures attirent parfaitement les spermatozoïdes, et peuvent même se laisser pénétrer simultanément par plusieurs. Mais ces œufs stériles sont dépourvus de zone pellucide. D'un autre côté des œufs normaux conservés dans l'eau de mer présentent un gonflement de la zone pellucide, qui, à partir de 48 heures, commence à se détacher. Les œufs ainsi dépouillés sont devenus stériles, n'attirant plus les spermatozoïdes, qui sont au contraire attirés par les zones gonflées et détachées des œufs. C'est donc dans la zone pellucide que réside le stimulus attractif des spermatozoïdes. Après suppression de la zone pellucide, la fécondation ne peut plus s'accomplir que par la rencontre fortuite avec un élément mâle, et il ne se forme pas de membrane de fécondation. Celle-ci est une membrane de précipitation qui résulte d'une réaction entre le liquide qui sort de l'œuf (sous l'action du sperme ou d'un agent fécondant) et la lamelle profonde de la zone pellucide, passée elle-même à l'état de sol.

Ch. Pérez.

152. KITE, G. L. **The nature of the fertilization membrane of the egg of the Sea-urchin** (*Arbacia punctulata*). (La nature de la membrane de fécondation de l'œuf d'*A. p.*). *Science*, t. 36, 1912 (562-564).

Étude de la réaction qui s'opère dans la membrane vitelline sous l'influence

des spermatozoïdes. Il se produit tout d'abord un gonflement de cette membrane qui devient nettement visible au microscope. Puis, la surface du cytoplasma subit à son tour un gonflement représenté par une épaisseur d'un μ environ (couche hyaline du cytoplasma). A ce moment, la couche la plus interne de la gelée qui entoure l'œuf éprouve un changement dans son indice de réfraction et devient parfaitement visible. Ce que l'on nomme la membrane de fécondation se compose alors de 3 parties : 1° la portion la plus interne de la gelée qui entoure l'œuf ; 2° la membrane vitelline gonflée ; 3° la couche hyaline du cytoplasma. Ces deux dernières parties peuvent être séparées l'une de l'autre, soit par la méthode plasmolytique, soit à l'aide de réactifs et de colorants (bleu d'isamine, bleu de toluidine, etc.). Pour effectuer cette séparation, K. a aussi utilisé des aiguilles de verre à extrémité excessivement fine.

L'auteur a pu observer le passage du spermatozoïde à travers la membrane vitelline. Il croit que la réaction qui provoque les modifications signalées par lui a pour but d'empêcher la polyspermie.

Edm. Bordage.

13. **153.** GRAY, J. **The effects of hypertonic solutions upon the fertilised eggs of** *Echinus* (*E. esculentus* et *E. acutus*). (Effets des solutions hypertoniques sur les œufs fécondés). *Quart. Journ.*, t. 58, 1913 (447-481, 4 fig., pl. 24 à 27).

Dans des conditions anormales, mais identiques, la chromatine de l'œuf de l'*E. esculentus* et celle de l'*E. acutus* ne présentent pas les mêmes modifications : par exemple, dans certaines conditions, on a d'une part formation d'une seule vésicule dans le noyau, d'autre part, plusieurs vésicules ; ces vésicules proviendraient du gonflement des chromosomes. Quand on fait agir une solution hypertonique donnée sur les œufs fécondés d'*E. acutus*, on obtient une transformation des chromosomes en vésicules, et le processus rappelle exactement celui qu'on observe normalement dans la fécondation hétérogène : *esculentus* ♂ × *acutus* ♀. Sur les œufs d'*E. esculentus*, la solution hypertonique ne produit pas le même effet, ce qui prouverait que, dans la fécondation croisée, seuls les chromosomes maternels sont affectés. La première division de segmentation est normale, même lorsque la structure nucléaire est complètement détruite ; par contre la segmentation suivante est toujours anormale, dans tous les cas où les œufs ont été traités par une solution hypertonique. On pourrait conclure des expériences de G. que les phénomènes cytologiques lors d'une fécondation hétérogène sont en réalité pathologiques, et que c'est la chromatine ♀ qui est parculièrement atteinte, car c'est elle qui donne naissance à des vésicules. G. fait intervenir des variations de perméabilité et par suite de pression osmotique dans la formation des vésicules en question, et admet que la perméabilité de l'œuf varie avec les espèces de spermatozoïdes qui ont été employés pour sa fécondation, ce qui revient à dire que le degré de la modification de perméabilité de l'œuf est fonction du spermatozoïde.

A. Drzewina.

13. **154.** DONCASTER, L. et GRAY, J. **Cytological observations on the early stages of segmentation of** *Echinus* **hybrids** (Observations cytologiques sur les premiers stades de segmentation chez les hybrides d'Oursin). *Quart. Journ.*, t. 58, 1913 (483-510, pl. 28 et 29).

Les observations ont été faites sur des hybrides d'*Echinus esculentus*,

acutus et *miliaris*, dans le but de voir si, conformément aux résultats de Baltzer, les larves hybrides sont du type maternel quand il y a élimination des chromosomes paternels, et du type intermédiaire quand il n'y a aucune élimination. Les auteurs n'ont pas observé d'élimination de chromosomes, mais dans certains cas une transformation de plusieurs d'entre eux en vésicules. On aurait pu penser que cette formation des vésicules correspond à une élimination des chromosomes dans le sens de Baltzer. Mais les auteurs ont constaté que les mêmes vésicules s'obtiennent sous l'influence des solutions hypertoniques. Quand on croise *acutus* ♀ × *esculentus* ♂, les chromosomes de l'*acutus* subissent une transformation en vésicules, et celle-ci serait due à une altération de la perméabilité ou à des troubles osmotiques de l'œuf dans lequel s'était introduit un spermatozoïde d'espèce étrangère. On peut supposer que le spermatozoïde d'*esculentus* absorbe plus du liquide de l'œuf que ne le fait le spermatozoïde d'*acutus*, et il agirait par conséquent comme une solution hypertonique. Les chromosomes seraient à considérer comme entourés chacun d'une membrane semi-perméable. D'autre part, divers faits plaident en faveur d'une différenciation physiologique entre chromosomes. Certains se comportent normalement, d'autres forment des vésicules, ou bien ne se divisent pas, et une étude comparative permet de supposer que ce sont toujours les mêmes. Il y aurait donc, entre les chromosomes, des différences physiologiques, comme il y a des différences de forme et de volume.

A. Drzewina.

55. Zacharias, Otto. **Harmoniert die Lehre. Ed. Van Beneden's von Getrenntbleiben der Chromatinsubstanz männlicher und weiblicher Provenienz im befruchteten Ascaris-Ei, mit den Tatsachen der mikroskopischen Beobachtung?** (Les chromatines paternelle et maternelle restent-elles effectivement séparées, dans l'œuf fécondé d'*A. m.*, comme l'a décrit Ed. Van Beneden ?). *Zool. Anz.*, t. 40, 1912 (p. 400-415).

Ed. V. B., dans son célèbre mémoire sur la fécondation d'*A. m.* (1883), décrit les deux pronuclei comme ne se fusionnant jamais ; il considère donc le fait de la fusion, chez d'autres animaux (Oursins), comme d'importance secondaire. Les chromatines paternelle et maternelle resteraient distinctes. Cela conduit à la *gonomérie* de V. Haecker et à la théorie de l'individualité des chromosomes de Boveri. S'appuyant sur ses observations personnelles, Z. fait remarquer l'absolue impossibilité de mettre en évidence au microscope la séparation effective des deux chromatines, dans les noyaux des deux premiers blastomères avant leur division. E. V. B. n'a d'ailleurs pas formellement nié qu'il y eut fusion à ce moment, mais a considéré, sans raison valable, cette fusion comme invraisemblable, aussi bien à ce stade que dans les générations cellulaires ultérieures. En fait, on voit parfois la fusion des pronuclei eux-mêmes. En tout cas, les faits d'ordre microscopique n'apportent aucune constatation positive en faveur de l'autonomie permanente des chromatines personnelle et maternelle, ni par suite de toutes les conséquences qu'on en a fait découler.

M. Caullery.

56. Meves, Fr. **Verfolgung des sogenannten Mittelstückes des Echinidenspermiums im befruchteten Ei bis zum Ende der ersten Furchungsteilung.** (Recherche du segment intermédiaire du spermatozoïde d'Oursin dans l'œuf fécondé jusqu'à la fin de la première

division de segmentation). *Arch. f. mikrosk. Anat., Abt. f. Zeug. u. Vererbungsl.*, t. 80, 1912 (81-123, pl. 4-7, 2 fig.).

M. a déjà publié sur le même sujet des notes préliminaires (Cf. *Bibl. evolut.*, 12, **86**). La grosse question est celle de savoir si, à côté du noyau, certaines parties *figurées* du protoplasma (chondriosomes, plastosomes, bioblastes, mitochondries, plastochondries, Nebenkern, ce qui d'ailleurs est la même chose) interviennent en tant que porteurs des caractères héréditaires. M. répond par l'affirmative. Les figures qu'il donne, et qui représentent l'œuf de *Parechinus miliaris*, 6, 8, 15, 18, 30, 45 et enfin 60 minutes après la fécondation, montrent nettement, dans tous ces stades, le « segment intermédiaire », qui correspond aux plastochondries, à côté des deux pronucléus. Au moment ou le noyau de segmentation se divise en deux, le segment intermédiaire passe dans l'un des deux blastomères. Ceux-ci ne sont donc pas équivalents. M. admet que seul le blastomère qui a reçu le segment intermédiaire donnera le futur Oursin, l'autre blastomère engendrant les parties du pluteus destinées à disparaître. Chez les Holothuries, où l'ensemble du corps larvaire se transforme en animal adulte, il faudrait s'attendre à ce que la substance plastochondriale du spermatozoïde se partage entre les deux premiers blastomères, comme c'est le cas chez *Ascaris megalocephala*.

A. Drzewina.

13. **157.** KOHLBRUGGE, J. H. F. **Die Verbreitung der Spermatozoiden im weiblichen Körper und im befruchteten Ei.** (Répartition des spermatozoïdes dans le corps de la femelle et dans l'œuf fécondé). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 35, 1912 (165-188, 21 fig).

K. insiste sur ce fait que, chez tous les animaux qu'il a examinés jusqu'ici, Sélaciens, Oiseaux, Mammifères, les spermatozoïdes restent longtemps vivants dans les organes femelles, et pénètrent dans les muqueuses, parfois même jusque dans le tissu conjonctif sous-jacent. Aussi pense-t-il que le nombre immense des spermatozoïdes introduits par le coït ne représentent pas une profusion inutile; mais qu'ils réalisent une véritable imprégnation de la femelle, susceptible d'expliquer la télégonie et d'autres phénomènes. Chez quelques Mammifères, comme la Chauve-souris *Xantharpya* et le Chien, K. a observé aussi la pénétration de spermatozoïdes dans le jeune embryon (Cf. *Bibliogr. evolut.*, n° 11, **408**); leur rôle serait d'apporter à l'œuf en segmentation des matériaux nutritifs et de nouveaux stimulus de développement, peut-être même de nouvelles influences héréditaires paternelles. Signalons encore que chez les Sélaciens (*Scyllium, Torpedo*) et chez la Poule, les spermatozoïdes ne remontent pas dans les voies femelles au-dessus de la limite supérieure de la glande coquillère. La fécondation serait donc postérieure au dépôt de l'albumine autour de l'œuf.

Ch. Pérez.

13. **158.** HERLANT, Maurice. **Sur quelques acquisitions nouvelles dans l'étude de la fécondation de l'œuf. I. Les expériences de fécondation hétérogène et le problème de l'hérédité.** *Rev. de Bruxelles*, 1912 (565-586).

13. **159.** — II. **Le mécanisme de la fécondation.** *Ibid.* (747-773).

Résumé très lucide des travaux récents, où H. défend avec raison le rôle que doit avoir la morphologie, à côté de la chimie physique, dans l'établissement d'une théorie de la fécondation et de l'hérédité.

Ch. Pérez.

60. HERLANT, Maurice. **Recherches sur l'inhibition réciproque de deux spermes provenant d'espèces éloignées.** *Bull. Soc. Sci. Med. et nat.,* Bruxelles, déc. 1912, 2 p.

61. — **Recherches sur l'antagonisme de deux spermes provenant d'espèces éloignées.** *Anatomischer Anzeiger*, t. 42, 1912 (p. 563-575).

H. a repris l'étude du phénomène de Godlewsky (*Bibl. Evol.*, 12, **83**), à savoir que des œufs d'oursins ne peuvent pas être fécondés si on les traite par un mélange des spermes de leur propre espèce et d'un autre animal. Il a confirmé l'existence de ce phénomène et sa généralité (addition au sperme d'oursin de celui d'animaux très variés (Patelle, Moule, Chiton, Tapes, Ciona, Ascidia, etc...). L'inhibition du sperme normal n'a lieu que s'il y a mélange des spermes (et non action successive sur l'œuf) et si le mélange a été fait depuis un certain temps. Les spermatozoïdes ainsi mélangés ne sont pourtant nullement altérés, et la fécondation a lieu immédiatement, si on dilue suffisamment le mélange. Après un séjour prolongé dans celui-ci, les œufs doivent être lavés et centrifugés pour pouvoir être fécondés. — H. attribue le phénomène à une modification dans l'état physique de la surface des œufs, s'opposant à la pénétration des spermatozoïdes. Il y aurait lieu de songer à un rapprochement entre ces phénomènes et certains autres qu'on a rencontrés dans l'étude des sérums cytolytiques.

M. Caullery.

62. LOEB, Jacques et WASTENEYS, Hardolph. **Die Oxydations vorgänge in befruchteten und unbefruchteten Seesternei.** (Les processus d'oxydation dans l'œuf d'Étoile de mer, fécondé ou non).

Les œufs mûrs, non fécondés, d'Astérie meurent dans l'eau de mer beaucoup plus vite que les œufs mûrs, non fécondés, d'Oursin. Les mesures faites sur les œufs d'*Asterias forbesii* ont en effet montré que, contrairement à ce qui se passe pour les Oursins, les oxydations sont ici déjà aussi intenses avant la fécondation qu'après ; d'où la nécessité que la fécondation intervienne promptement pour sauver l'œuf de la mort, en l'immunisant contre les oxydations ou contre d'autres réactions qui en dérivent. (Cf. *Bibligr. evolut.*, nº 11, **327**).

Ch. Pérez.

63. MARCHAND, Félix. **Ueber den Epignathus (Fall. II)** von Baart de la Faille. (Sur l'épignathe [Cas II] de B.). *Arch. Entwikl. mech.*, t. 35, 1912 (189-209, 1 fig., pl. 1).

M. suggère que ce monstre remarquable pourrait devoir son origine au développement, à côté d'un embryon, d'un autre germe accessoire, provenant peut-être de la fécondation du globule polaire, et s'étant ultérieurement disjoint en deux parties.

Ch. Pérez.

64. KAUTZSCH, Gerhard. **Studien über Entwicklungsanomalien bei *Ascaris*. I. Ueber Teilungen des zweiten Richtungskörpers.** (Anomalies de développement chez l'*A*. I. Divisions du second globule polaire). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 8, 1912 (217-251, 43 fig., pl. 10-11).

K. a fait l'étude d'un matériel aberrant présenté fortuitement par un *Ascaris*, la cause de la monstruosité étant restée ignorée. Un certain nombre d'œufs, qui se signalent par l'absence du second globule polaire, présentent d'autre part une cellule accessoire, de taille variable et pouvant même dépasser la taille

de l'œuf. Il ne s'agit pas à proprement parler d'un globule polaire exceptionnellement gros; le second globule s'est au contraire formé d'une façon normale; mais l'œuf a émis d'autre part un lobe protoplasmique, comme une sorte de volumineux bourgeon, dans la partie dorsale de son hémisphère animal; et c'est ce lobe qui s'est fusionné avec le globule polaire. Les chromosomes de ce globule polaire reconstituent alors dans cette cellule accessoire une sorte de pronucléus à l'état de repos. Et tandis que l'œuf diminué évolue généralement vers un embryon normalement constitué, la cellule accessoire ne présente qu'un développement avorté. Avec plus de lenteur que dans l'œuf on voit les chromosomes se reconstituer, et se cliver longitudinalement; mais, en l'absence de centrosome, la mitose n'évolue pas régulièrement; il n'y a pas de séparation des anses filles, et le noyau se reconstitue au repos, de sorte que son étranglement direct, qui accompagne la division cytoplasmique ultérieure répartit tout à fait au hasard la chromatine entre les deux cellules filles. Ce processus peut se reproduire quelques fois, amenant tout au plus jusqu'à un massif irrégulier de 6 à 7 cellules qui ensuite dégénèrent.

K. examine les conclusions générales qui se dégagent de ces faits. La présense de centrosomes n'est donc pas absolument nécessaire au clivage des chromosomes et à la division cytoplasmique; mais elle régularise ce processus; et elle paraît aussi indispensable pour déterminer le cours normal du développement, puisque celui-ci avorte dans la cellule accessoire qui semble par ailleurs pouvoir être considérée jusqu'à un certain point comme homologue d'un œuf fécondable.

Ch. Pérez.

13. **165.** BAITSELL, George Alfred. **Experiments on the reproduction of the Hypotrichous Infusoria. Conjugation betwen closely related individuals of** *Stylonychia pustulata*. (Conjugaison entre individus proches parents de *St. p.*) *Journ. exper. Zoöl.*, t. 13, 1912 (47-75, pl. 1.).

Des *Stylonychia* ont été cultivées en séries dans l'infusion de foin, et dans un milieu constant, à l'extrait de bœuf (V. *Bibliogr. evolut.*, nº 12, **98**). Dans l'infusion de foin la culture finit par disparaître, à la suite d'une diminution progressive des bipartitions, mais sans qu'on ait observé ni conjugaisons, ni phénomènes de dégénérescence. Dans les cultures à l'extrait de bœuf, il y eut des épidémies de conjugaisons. Au point de vue morphologique les syzygies étaient absolument normales; mais elles furent cependant stériles, les ex-conjoints ne tardant pas à dégénérer dans les 48 heures qui suivent leur séparation. B. conclut que la conjugaison est amenée par des conditions de milieu qui affectent l'organisme, et n'a pas la signification d'une phase déterminée dans le cycle évolutif intrinsèque de l'espèce. La stérilité des syzygies doit tenir à ce que les conjoints avaient eu la même histoire antérieure, dans le même milieu.

Ch. Pérez.

13. **166.** WOODRUFF, Lorande Loss. **A summary of the results of certain physiological studies on a pedigreed race of** *Paramæcium*. (Études physiologiques sur une race pédigrée de *P.*). *Biochemic. Bull.*, t. 1, 1912 (396-412, pl. 6).

13. **167.** — **A five-year pedigreed race of** *Paramæcium* **without conju-**

gation. (Une race pédigrée de *P.*, élevée pendant cinq ans sans conjugaison). *Proceed. Soc. f. exper. Biology a. Medicine*, t. 9, 1912 (48-49.)

A partir d'un individu sauvage de *Paramœcium aurelia,* W. poursuit depuis près de cinq ans des cultures en séries (Cf. *Bibliogr. evolut.*, nº 12. **97-100**) ; les milieux employés furent pendant les huit premiers mois, des infusions de foin et d'herbe fraîche, puis des infusions de matériel varié pris dans des mares, et préalablement bouilli. Dans ces conditions, la race s'est maintenue parfaitement normale, sans aucune conjugaison, et en présentant les rythmes de multiplication, qui apparaissent comme un caractère intrinsèque de sa vie. On avait atteint au 1er mai 1912 la 3029e génération ; ce qui indique la possibilité théorique d'une synthèse protoplasmique allant jusqu'à 10^{1000} fois le volume de la Terre ; et, pratiquement la non nécessité d'une fécondation pour assurer la continuation, sans sénescence, de la vie de ces Protistes. Les cultures comparées d'individus identiques dans des milieux inégalement confinés et renouvelés à des intervalles inégaux, mettent en évidence que les produits d'excrétion des *P.* ont un effet déprimant sur leur multiplication. L'action de la température se manifeste suivant un coefficient approximativement égal à 2,70, ce qui rappelle d'une manière suggestive la loi de Van't Hoff et Arrhenius pour les réactions chimiques. (Cf. *Bibliogr. evolut.*, I, nº **147**). Il y a un parallélisme marqué entre la toxicité des différents sels et le « potentiel ionique » correspondant (Mattews), c'est-à-dire la tendance des ions à perdre leur charge électrique et à se transformer en atomes de métal.

Ch. Pérez.

68. KUSANO, S. **On the life-history and cytology of a new** *Olpidium* **with special reference to the copulation of motile isogametes.** (Cycle évolutif et cytologie d'un nouvel *Olpidium* ; copulation d'isogamètes mobiles). *Journ. College Agricult. Tokyo*, t. 4, 1912 (141-199, 1 fig., pl. 15-17).

Description du cycle de l'*Olpidium viciæ,* parasite de la *Vicia unijuga.* Parmi les zoospores, certaines, que rien ne distingue morphologiquement, sont susceptibles de s'unir par isogamie en fusionnant leurs cytoplasmes. Cette union peut avoir lieu entre gamètes issus d'un même zoosporange. Les corps végétatifs issus des zoospores se développent en zoosporanges, les noyaux se divisant par une sorte d'amitose pendant la croissance végétative, puis par mitose dans la période qui précède immédiatement la formation de nouvelles zoospores. Les zygotes se développent en sporanges d'attente, qui restent longtemps binucléés. Au moment où la taille définitive est atteinte, chaque noyau présente une sorte d'épuration réductrice, puis le sporange, entouré d'une membrane, passe à l'état de vie ralentie. La fusion des deux noyaux n'a lieu qu'au début de la germination, et elle est suivie de divisions successives qui conduisent à la formation de zoospores.

Ch. Pérez.

69. GARD, M. **Possibilité et fréquence de l'autofécondation chez la Vigne cultivée**. *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 165, 1912 (295-296).

On sait que, chez les Vignes sauvages, il y a régulièrement fécondation croisée ; les nombreux individus mâles, à étamines longues, fleurissant abondamment et longtemps, fécondent les individus hermaphrodites, à étamines courtes et recourbées, dont le pollen est inactif pour le pistil de la

même fleur. Chez les Vignes cultivées, au contraire, toutes les plantes sont hermaphrodites, avec étamines longues ou moyennes et un pollen très actif. Non seulement l'autofécondation est possible, mais G. montre que pour un certain nombre de cépages, elle paraît être la règle, entre fleurs voisines de la même grappe ou même à l'intérieur de chaque fleur.

CH. PÉREZ.

13. **170.** ROUBAUD, E. **Phénomènes autogamiques et formes trypanosomiennes chez quelques Flagellés de Muscides africains.** *C. R. Soc. Biologie*, t. 72, 1902 (552-554).

R. signale, chez plusieurs *Leptomonas*, des phénomènes d'autogamie consistant en accolement et fusion du blépharoplaste et du noyau.

CH. PÉREZ.

13. **171.** MARCHAND, H. **Sur la conjugaison des ascospores chez quelques Levures.** *C. R. Soc. Biologie*, t. 72, 1902 (410-412).

M. décrit chez plusieurs Levures un processus de conjugaison des ascospores au moment de leur germination. Ce processus découvert par GUILLIERMOND paraît donc assez répandu parmi les Levures.

CH. PÉREZ.

13. **172.** SAMUELS, J. A. **Études sur le développement du sac embryonnaire et sur la fécondation chez le** *Gunnera macrophylla* Bl. *Thèse de l'Université de Paris,* 1912 (120 p. et pl. 1-5).

La cellule mère du sac embryonnaire se développe directement en sac embryonnaire; le cloisonnement tétraédrique n'a pas lieu. Ce type est secondaire et probablement issu d'un sac embryonnaire à quatre noyaux qui s'est développé d'une des 4 cellules en tétrade apparues après les deux divisions de réduction.

L. BLARINGHEM.

PARTHÉNOGÉNÈSE.

13. **173.** BATAILLON, E. **Nouvelles recherches analytiques sur la parthénogenèse expérimentale des Amphibiens.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 154, 1912 (1440-1443).

La parthénogénèse des Amphibiens est dissociable en deux temps : une *activation* qui peut être produite par des chocs d'induction, l'exposition aux vapeurs de chloroforme, d'éther, etc., et une *caryocatalyse*, accélération engendrée par une substance nucléaire étrangère. La rectification du processus d'activation simple n'a pu être obtenue par suppression d'Oxygène, ni par les solutions hypertoniques. Le seul procédé de régulation efficace reste l'inoculation à l'œuf d'un matériel organisé (masse nucléaire). B. maintient le rôle de la pression osmotique comme facteur d'activation.

CH. PÉREZ.

13. **174.** BATAILLON, E. **La parthénogenèse des Amphibiens et la fécondation chimique de Loeb (Étude analytique).** *Ann. Sci. Natur.* (Zoologie), sér. 9, t. 16, 1912 (p. 249-307).

B. (Cf. *Bibl. Evol.* 10, **133,** 11, **91, 340, 342, 343**), après avoir rappelé les principales idées qu'il a émises sur la parthénogenèse expérimentale, parallèlement à LOEB, mais indépendamment de lui, confronte, à la

lumière des faits relatifs aux Amphibiens et aux Échinodermes, les théories formulées. En ce qui concerne les Amphibiens, il décompose les phénomènes en deux temps : 1° *activation* de l'ovule, qu'il a réalisée et isolée par divers procédés (chocs électriques induits, chloroforme, éther, etc.) ; l'identité de certains facteurs et des effets produits prouve bien que ce premier temps se confond avec celui que l'analyse de Loeb a isolé chez les Invertébrés ; 2° *caryocatalyse* ; celle-ci est obtenue en introduisant dans l'œuf, par piqûre, un matériel nucléaire non spécifique (sang d'animaux variés, pulpe de rate etc. Ce second temps doit intervenir dans l'heure qui suit l'activation). Mais B. n'a pu réussir à substituer à cette action les traitements par les solutions hypertoniques, ni par la suspension temporaire des oxydations (à l'aide de KCN), que Loeb emploie avec succès sur les Échinodermes, et il critique, comme ne s'appliquant pas aux Amphibiens et ne pouvant par suite avoir une portée générale, la théorie de la cytolyse de Loeb. Ses expériences lui montrent aussi que l'œuf mûr des Amphibiens ne souffre pas du contact de l'oxygène ; au contraire, il résiste mieux dans l'air humide que dans une atmosphère privé d'O. On ne peut donc dire, d'une façon générale, que l'œuf mûr est un anaérobie obligatoire. — Repoussant donc, par ses résultats sur les Amphibiens, la théorie de Loeb et sentant la nécessité d'une explication générale des phénomènes, B. propose d'admettre que l'addition du *catalyseur-noyau* (*xénocatalyse*), nécessaire chez les Amphibiens, aurait *comme symétrique*, chez l'œuf vierge des Echinodermes, une *autocatalyse* déterminée par l'évolution du noyau ovulaire. La pression osmotique serait un facteur d'activation et de régulation nucléoplasmatique.

M. Caullery.

175. MORSE, Max. **Artificial parthenogenesis and hybridization in the eggs of certain Invertebrates.** (Parthénogénèse artificielle et hybridation chez quelques Invertébrés). *Jour. exper. Zoöl.*, t. 13, 1912 (471-496).

Les *Cerebratulus lacteus* et *C. marginatus* se montrent particulièrement réfractaires aux agents qui sont susceptibles de produire dans d'autres animaux la parthénogénèse artificielle. Tout au plus obtient-on, avec quelques réactifs, la formation des globules polaires et un début de segmentation. Ces mêmes réactifs ne paraissent avoir aucune action favorisante sur la fécondation par du sperme étranger ; et les tentatives ont eu en général un résultat négatif, sauf cependant avec le sperme d'un Mollusque, *Ilyanassa obsoleta*, (élimination des globules polaires). Des extraits de sperme, obtenus en tuant les spermatozoïdes à 40° C. ne produisent de développement ni chez le *Cerebratulus* ni chez l'*Arbacia*. La lécithine de l'œuf de poule, non plus que celle du sperme ou des œufs d'*Arbacia*, n'a aucune action sur les œufs de cet Oursin. Les expériences paraissent confirmer les idées de J. Loeb sur le rôle de l'H et des ions OH dans la parthénogénèse artificielle.

Ch. Pérez.

176. ALLYN, Harriett M. **The initiation of development in** *Chætopterus*. (Stimulus de développement des œufs de *Ch.*). *Biolog. Bulletin*, t. 24, 1912 (21-72, pl. 1-2).

A. a essayé, sur les œufs de Chætoptère, un grand nombre d'agents variés de parthénogénèse artificielle. Ces œufs se manifestent comme étant dans un état d'équilibre particulièrement labile, en ce sens que beaucoup d'agents peuvent,

d'une manière analogue, les déterminer à un début, plus ou moins poursuivi, de développement, ou plus exactement de différenciation, qui peut aller jusqu'à la production de « larves » ciliées nageuses, mais insegmentées. La production de plans de clivage est le phénomène de développement le plus difficile à obtenir par des moyens artificiels chez le Ch. A. n'a réussi avec certitude qu'en soumettant les œufs à l'action de la chaleur, et peut-être un peu par l'action d'eau de mer saturée d'oxygène, après traitement rapide par le KCL. L'action du sperme normal, consécutive à celle d'un agent de parthénogénèse, ne donne que des développements aberrants; de même les influences de deux agents artificiels, appliqués successivement, interfèrent au lieu de se compléter. Ces débuts de développement peuvent être ou non précédés de l'élimination des globules polaires. La maturation peut avoir lieu en présence d'une quantité réduite d'oxygène, et même en présence de KCN. Ce processus ne fait sans doute intervenir que des phénomènes d'hydrolyse. Au contraire la différenciation embryonnaire implique et exige l'oxydation. L'influence favorisante de la chaleur sur la segmentation est sans doute due à l'accroissement de perméabilité de la membrane, permettant l'élévation du taux des oxydations.

CH. PÉREZ

13. **177.** LOEB, JACQUES. **The comparative efficiency of weak and strong bases in artificial parthenogenesis.** (Effet comparatif des bases faibles et fortes dans la parthénogénèse artificielle). *Jour. exper. Zoöl.*, t. 13, 1912 (577-590).

La base faible NH^4OH est beaucoup plus active, pour déterminer la parthénogénèse artificielle des œufs d'*Arbacia*, que les bases fortes KOH, NaOH, tétréthylamine. Ce fait est à rapprocher de ce résultat antérieur que les acides faibles, CO^2 et acides gras monobasiques, sont plus actifs que les acides forts. Dans les deux cas la même explication paraît valable; l'action fécondante du réactif est exclusivement due à la quantité qui a pu pénétrer dans l'œuf, et dépend par suite du degré de diffusibilité de l'acide ou de la base. Le procédé à l'ammoniaque est tout aussi satisfaisant que celui à l'acide butyrique. On peut entraver l'action de l'ammoniaque par quelques gouttes d'une solution de KCN. L'action accélératrice de l'ammoniaque sur les oxydations de l'œuf, bien plus élevée qu'on ne pourrait s'y attendre étant donné son faible degré de dissociation, semble montrer que les oxydations ne sont point limitées à la surface de l'œuf, mais s'étendent à toute la profondeur de sa masse où l'ammoniaque s'est rapidement diffusée.

CH. PÉREZ.

13. **178.** SHEARER, CRESSWELL et LLOYD, D. J. **On methods of producing artificial Parthenogenesis in *Echinus esculentus* and the rearing of the parthenogenetic plutei through metamorphosis.** (Méthodes de parthénogénèse artificielle, et culture des larves parthénogénétiques au delà du stade de la métamorphose). *Quart. Jour.*, t. 58, 1913 (523-551, pl. 30 à 32).

A la station maritime de Plymouth, où l'on a déjà obtenu de si beaux résultats dans l'élevage de diverses larves, S. et L. ont cherché à conduire au delà de la métamorphose des larves parthénogénétiques d'Oursin, obtenues soit par la méthode de LOEB, soit par celle de DELAGE, légèrement modifiées l'une et l'autre, vu les conditions spéciales de l'eau de Plymouth. Seuls, les pluteus obtenus par la méthode de LOEB ont été vigoureux et se sont trans-

formés en Oursins ; avec le procédé de Delage, la proportion des larves obtenues a été un peu plus élevée, mais celles-ci ont été chétives et sont mortes rapidement, dans les quelques premières semaines. Les auteurs ont aussi fait des essais, en combinant les deux méthodes : ils traitent les œufs d'abord par l'acide butyrique, pour obtenir la membrane, et ensuite par le tannin. La proportion de blastules obtenues a été jusqu'à 90 p. 100, et les larves ont été vigoureuses et même pendant les 3 premières semaines s'accroissaient plus rapidement que les larves provenant d'œufs normalement fécondés, mais elles ont été incapables de franchir le stade de la métamorphose. En tout, quinze larves se sont transformées en Oursins, celles obtenues par la méthode de Loeb. Mais il y a toujours une légère différence entre les larves parthénogénétiques et les larves normales : elle se manifeste dans la longueur plus grande des bras, qui sont aussi plus minces ; dans la distribution du pigment, qui au lieu d'être localisé dans des points déterminés du corps, est réparti plus uniformément ; dans la rapidité moins grande de la croissance, dans la plus grande opacité des tissus. Mais ces caractères, bien qu'assez nets pour permettre la distinction, sont en somme de peu d'importance.

A. Drzewina.

179. BEAUREPAIRE-ARAGAO, H. dé. **Contribuição para a systematica e biolojia dos Ixodidas. Partenojeneze em carrapatos.** (Contribution à la systématique et à la biologie des *Ixodidae*. Parthénogenèse chez les Tiques). *Memor. Instit. Osw. Cruz.*, t. 4, 1912 (p. 96-119, 2 pl., et 6 fig.).

Etude de *Amblyomma agamum* n. sp., tique trouvée au Brésil sur des Crapauds et des Boas, etc. B. a pu l'élever et la faire se reproduire sur divers Vertébrés à sang froid. Le cycle complet dure au moins 90 jours. B. en décrit les diverses phases. Le fait le plus intéressant est que, sur plusieurs milliers d'individus obtenus, B. n'a observé rigoureusement que des femelles ; celles-ci ont d'ailleurs pondu et se sont reproduites abondamment, et l'expérience continue pour en obtenir de nouvelles générations. Il y a donc là un cas de parthénogénèse, d'autant plus intéressant que c'est le premier signalé chez les Ixodes.

M. Caullery.

180. LÉCAILLON, A. **Infécondité de certains œufs contenus dans les cocons ovigères des Araignées.** *C. R. Soc. Biologie*, t. 74, 1913 (285-286).

La présence, dans les cocons des Araignées, d'œufs restés inféconds, est assez fréquente. En mettant de côté les cas de parasitisme ou de lésion mécanique, cette infécondité paraît attribuable à la non fécondation de ces œufs.

Ch. Pérez.

181. OSAWA, I. **Cytological and experimental studies in** *Citrus*. (Études cytologiques et expériences sur les Orangers). *Journ. College Agricult. Tokyo*, t. 4, 1912 (83-116, 1 fig., pl. 8-12).

Recherches sur la parthénocarpie du *Citrus aurantium* L. et du *C. nobilis* Lour. L'absence de graines dans les fruits est surtout due à l'absence ou à la stérilité des graines de pollen. Dans le *C. n.* il peut y avoir atrophie dans les anthères d'un assez grand nombre de cellules sporogènes, ou de cellules-

mères au stade de repos ; mais la grande majorité des cellules-mères subissent les deux divisions et aboutissent à des graines de pollen, irréguliers et stériles. Dans le *C. a.* la dégénérescence a lieu au stade de sporogénèse, et on ne trouve pas de pollen dans les anthères à la floraison. En outre il peut y avoir désintégration des sacs embryonnaires, soit à un stade précoce de leur développement, soit plus généralement après la formation d'une série de quatre macrospores. La persistance de quelques sacs embryonnaires permet, s'il y a fécondation par un pollen fertile d'une autre espèce, le développement de quelques graines. La polyembryonie est fréquente dans le *C. trifoliata*, les embryons dérivant de cellules nucellaires à l'exception d'un seul, qui dérive de l'œuf.

Ch. Pérez.

13. **182.** TISCHLER, G. **Ueber die Entwickelung der Samenanlagen in parthenokarpen Angiospermen-Früchten.** (Sur le développement des ovules dans les fruits parthénocarpiques d'Angiospermes). *Jahrb. f. w. Bot.*, t. 52, 1912 (1-84, 2 pl.).

L'étude du développement plus ou moins accentué du contenu ovulaire, en particulier de l'endosperme, permet de classer les formes parthénocarpiques en différents types correspondant au Figuier, à l'Ananas, au Bananier. Lorsque le sac embryonnaire est normalement développé, on peut trouver un endosperme (*Ficus carica, Diospiros virginiana, Cannabis sativa*, etc.), ou bien le développement est limité au sporophyte (*Ananassa sativa, Carica papaya*, quelques variétés de *Vitis vinifera*, etc.,) ou bien la plupart des éléments ovulaires dégénèrent après un processus de croissance régulier plus ou moins prolongé (*Musa sapientium*, nombreuses races de *Pirus communis* et de *Vitis vinifera, Diospyros Kaki, Papaver somniferum, Zea Mays*, etc.).

Parfois aussi, à la suite d'action de parasites (*Tilletia* du blé) ou d'une stérilité précoce (nombreux *Vitis, Cytisus Adami*, chez *Bryonia alba* × *dioïca*), les ovules mêmes ne renferment pas de sacs embryonnaires.

L. Blaringhem.

TRAVAUX GÉNÉRAUX.

13. **183.** PLATE, Ludwig. **Leitfaden der Descendenztheorie.** (Guide sommaire dans la théorie de la descendance), 55 p., 69 fig. — Article extrait du *Handwörterbuch der Naturwissenschaften*, t. 2. Iena, Fischer, 1913.

Cet article, qui fait partie de la grande encyclopédie des sciences naturelles en cours de publication, est un exposé clair et concis des preuves qu'offrent, en faveur du Transformisme, la systématique (variabilité), la paléontologie, l'anatomie comparée, l'embryologie, la géographie zoologique, etc... Il se termine par une revue sommaire des principales théories de l'Évolution.

M. Caullery.

13. **184.** WEISMANN, A. **Vorträge über Deszendenztheorie.** (Leçons sur la théorie de la descendance). Iéna, G. Fischer, 1913 (354 p. in-8°, 3 pl., 137 fig.).

C'est la 3e édition, revue et augmentée (la précédente a paru il y a 9 ans). W. n'y apporte rien d'essentiellement nouveau, du moins comme idées, car divers chapîtres, surtout ceux relatifs à l'hérédité, ont été remaniés, — et il considère que précisément ce fait que, malgré la multiplicité et l'importance de travaux biologiques récents, ses conceptions sur la vie, l'hérédité et le

développement n'ont eu à subir aucune modification sensible, montre le bien fondé de ses vues. En particulier, ont pu être maintenues, en dépit des controverses, sa théorie générale sur un « plasma germinatif », l'idée que celui-ci est formé de groupements ordonnés d'ébauches matérielles, ainsi que la notion d'une « sélection germinale » en tant que base de toutes les modifications durables de l'organisme, et par suite des transformations des espèces. W. est d'avis que la théorie de la sélection de DARWIN est définitivement établie, jamais on n'aura à en revenir : « celui qui en douterait, dit-il, n'aura qu'à lire et à réfléchir sur le chapitre *mimicry* de ce volume ». On sait cependant combien nombreuses sont les critiques que les biologistes modernes adressent et à la théorie de la sélection, et à celle du mimétisme. Nous rappelons les chapitres principaux du livre : Principe de la sélection naturelle ; Couleur des animaux et leurs rapports avec la sélection ; Mimétisme proprement dit ; Moyens de défense chez les plantes ; Plantes carnivores ; Instincts des animaux ; Associations des êtres vivants ou symbioses ; Origine des fleurs ; Sélection sexuelle ; Intrasélection ou sélection biologique (en particulier, discussion de la théorie de W. ROUX sur la « lutte des parties » dans l'organisme) ; Reproduction des Protozoaires ; Reproduction par cellules sexuelles ; Fécondation chez les animaux et les plantes ; Théorie du plasma germinatif. Dans la 2e partie du livre sont traités : la Régénération ; l'Hérédité des modifications fonctionnelles et l'hérédité mendélienne ; la Sélection germinale ; la Loi biogénétique ; l'Amphimixie ; l'Influence du milieu ; Origine des espèces ; L'origine de la vie et la mort.

A. DRZEWINA.

185. THOMPSON, D'ARCY WENTWORTH. **On Aristotle as a biologist.** (Aristote biologiste). Herbert-Spencer Lecture 1913. Oxford (Clarendon Press), 8°, 31 p., 1913.

ARISTOTE a trouvé, en l'auteur, un traducteur (en langue anglaise) de ses œuvres biologiques, également qualifié comme helléniste et comme naturaliste, double condition essentielle pour arriver à une interprétation sûre du texte grec. Cette traduction (The Works of Aristotle, vol. IV, Historia animalium. *Clarendon Press*, 1910-1911) est donc à signaler à l'attention des biologistes. — Dans la présente conférence, D'A. T. déduit, notamment de l'examen des localités citées dans l'Histoire naturelle, qu'ARISTOTE a dû étudier la biologie, dans sa jeunesse et par observation personnelle directe, surtout à Lesbos. Sa formation première est celle d'un biologiste et elle a influé profondément sur la philosophie proprement dite d'ARISTOTE qui a une empreinte biologique, très spéciale dans la pensée ancienne. D'A T. rappelle et analyse rapidement quelques-unes des principales découvertes biologiques d'ARISTOTE, notamment des observations sur l'embryogénie des oiseaux et y voit l'une des sources de ses conceptions vitalistes et animistes (ψυχή), dont en passant il signale les rapports étroits avec le vitalisme contemporain de DRIESCH.

M. CAULLERY.

186. CHILD, C. M. **Studies on the dynamics of morphogenesis and inheritance in experimental reproduction. V. The relation between resistance to depressing agents and rate of metabolism in** *Planaria dorotocephala*... (Études sur la dynamique de la morphogénèse.... V. Relation entre la résistance aux agents de dépression et le taux du métabolisme). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 14, 1913 (153-206, 2 fig.).

Dans les Planaires et d'autres formes inférieures, où le tissu conjonctif est

peu spécialisé, la mort est rapidement suivie de la macération et de la désintégration des tissus ; de sorte que l'on possède un indice permettant de fixer d'une façon assez précise le moment de la mort d'un individu ou d'un fragment du corps. Des expériences variées montrent qu'il y a une relation entre la résistance physiologique, (mesurée par le temps de survie), en présence de KCN, d'alcool ou d'autres anesthésiques, et le taux de certaines réactions du métabolisme, spécialement sans doute les oxydations. Dans les concentrations fortes, où la survie est au plus de quelques heures, la résistance varie en raison inverse du taux de réaction. Plus ce taux est élevé et plus la désintégration mortelle est précoce et rapide. C'est ce que Ch. appelle la méthode directe de comparaison des taux de réaction. Dans les faibles concentrations, au contraire, où la survie est longue et comporte une certaine adaptation au poison, la résistance varie généralement en raison directe du taux de réaction. Plus le taux est élevé et plus l'adaptation est complète, plus la survie est longue. En cela consiste la méthode indirecte. Avec des concentrations intermédiaires, les résultats varient suivant la concentration de la substance employée et suivant le taux de réaction. Ces investigations paraissent à Ch. de nature à nous ouvrir des horizons sur la dynamique de la morphogénèse.

Ch. Pérez.

13. **187.** METCALF, Maynard M. **Adaptation through natural selection and orthogenesis.** (L'adaptation par la sélection naturelle et l'orthogénèse). *Amer. Natur.*, t. 47, 1913 (65-71).

Les organismes font preuve d'adaptation en ce qui concerne leurs caractères les plus importants, tandis que plusieurs de leurs caractères d'ordre inférieur ne montrent aucune utilité. Il y a des tendances définies à la mutation dans des directions particulières et la paléontologie nous indique clairement ce fait de modification croissante dans un sens donné.

Des caractères venant d'apparaître peuvent être indifférents, à leur début ; puis, grâce à l'orthogénèse, se montrer ensuite utiles ou inutiles et influer sur la sélection.

Les tendances dans une direction donnée, lorsqu'elles concernent des propriétés physiologiques, peuvent se montrer particulièrement nuisibles, et c'est peut-être là ce qui a contribué pour beaucoup à la disparition de certaines espèces.

L'orthogénèse ainsi comprise n'est autre chose que la « servante » de la sélection naturelle qui, agissant sur les caractères ainsi développés et accrus, les obligera à disparaître s'ils sont « mal adaptés ». Pendant ce temps, les tendances avantageuses seront favorisées dans la lutte pour l'existence. L'adaptation est le résultat le plus saillant de l'évolution et la sélection naturelle en est la principale cause.

Edm. Bordage.

13. **188.** MATHEWS, Albert P. **Adaptation from the point of wiew of the physiologist.** (L'adaptation au point de vue du physiologiste). *Amer. Natur.*, t. 47, 1913 (90-104).

M. estime que, pour le physiologiste, la meilleure explication de l'adaptation est celle que donna Darwin relativement à la sélection naturelle des petites variations. L'unité essentielle du progrès dans l'évolution vers la conscience et vers l'intelligence a été due à la sélection naturelle de la propriété fondamentale de l'irritabilité ; car c'est en vertu de cette propriété que la faculté

d'adaptation de l'organisme s'est accrue. En second lieu, la physiologie, par le principe de la corrélation physiologique de toutes les parties du corps, dures ou molles, présente une objection finale à la théorie entière des caractères unités et de la variation indépendante de ces caractères, ainsi qu'à la théorie en vertu de laquelle l'évolution ne serait pas le résultat d'un processus lent et graduel.

EDM. BORDAGE.

189. GUYÉNOT, É. **Études biologiques sur une Mouche,** *Drosophila ampelophila* **Löw. I. Possibilité de vie aseptique pour l'individu et la lignée.** *C. R. Soc. Biologie*, t. 74, 1913 (97-99).

190. **II. Rôle des levures dans l'alimentation.** *Ibid.* (178-180).

191. **III. Changement de milieu et adaptation.** *Ibid.* (223-225).

192. **IV. Nutrition des larves et fécondité.** *Ibid.* (270-272).

193. **V. Nutrition des adultes et fécondité.** *Ibid.* (332-334, 1 fig.)

194. **VI. Résorption des spermatozoides et avortement des œufs.** *Ibid.* (389-391).

195. **VII. Le déterminisme de la ponte.** *Ibid.* (443-445).

I. Ayant obtenu, en collaboration avec DELCOURT (V. *Bibl. Evol.*, n° 10. **227**), des Drosophiles aseptiques, G. a pu en suivre une lignée pendant une quarantaine de générations, représentant une population totale d'au moins 400.000 individus, dont l'asepsie continue a été fréquemment contrôlée. Non seulement ces Mouches n'ont présenté aucune diminution de vigueur ni de fécondité, mais au contraire le milieu aseptique réalise pour elles une condition optima, plus favorable que l'état naturel, et où la mortalité est pratiquement nulle. Ce résultat est d'autant plus remarquable que les Drosophiles vivent ordinairement sur des milieux putréfiés ou en fermentation.

II. Des expériences précises établissent que les Dr. aseptiques sont susceptibles de se nourrir, pendant toute leur existence, de levures mortes, tous les individus arrivant pratiquement, dans ces conditions, à l'état imaginal. Dans la nature, ces Diptères se nourrissent principalement aux dépens des levures et autres microorganismes vivants qui se développent dans les milieux en fermentation ; et ces milieux, privés de levures, deviennent impropres à l'élevage des Dr.

III. G. examine les circonstances du passage de larves stériles du milieu à levures à un autre milieu sans microbes, aussi bien pour les Drosophiles que pour les *Calliphora* (E. WOLLMAN. *Ann. Inst. Pasteur*, 1911). Ce passage est généralement accompagné d'une mortalité considérable, beaucoup d'individus étant incapables de s'alimenter dans les conditions nouvelles. Seuls quelques-uns survivent, en raison de propriétés individuelles différentes. Au fur et à mesure que le nombre des générations s'accroît, dans la lignée de Dr. aseptiques, il semble qu'une évolution se produise, qui rend les mouches de plus en plus susceptibles de supporter le changement de milieu considéré.

IV. Les conditions de milieu où ont vécu les larves ont une influence considérable sur la fécondité de la ponte. Les larves élevées sur levure stérilisée donnent des imagos immédiatement mûres, qui, conservées sur le même milieu, pondent régulièrement 24 œufs par jour. L'élevage sur pomme de terre stérile donne au contraire des imagos qui n'ont pas encore atteint à

l'éclosion la maturité, dont la ponte tardive est réduite et soumise à de nombreux avortements.

V. Les conditions de nutrition de l'imago ont également une grande influence, étant donné que ce sont elles qui permettent ou empêchent l'élaboration des réserves vitellines, d'où dépend l'intensité de la ponte.

VI. Dans les femelles mal nourries, les spermatozoïdes contenus dans le réceptacle séminal subissent des altérations et finalement une résorption définitive ; de sorte que ces femelles, après quelques œufs fécondés donnant des larves, pondent des œufs, fécondés par des spermazoïdes pathologiques, dont les embryons avortent, et enfin des œufs complètement vierges.

VII. Dans les conditions habituelles, la ponte est provoquée par l'accouplement, et la réplétion du réceptacle séminal par le sperme ; chez les femelles vierges, la ponte plus tardive est irrégulière, par décharges discontinues. En outre le changement de température, ou le transport sur milieu sans levure peuvent immédiatement arrêter la ponte, et déterminer éventuellement une viviparité accidentelle.

En résumé cette étude précise montre l'importance des élevages aseptiques comme condition préalable à toute recherche de variation ou d'hérédité chez les Drosophiles.

Ch. Pérez.

13. **196.** Cholodkowsky, N. A. **Sur les espèces biologiques.** *C. R. Soc. Biologie*, t. 74, 1913 (143-145).

Ch. insiste sur la nécessité de reconnaître des espèces qui, en l'absence de caractères morphologiques bien distinctifs, empruntent cependant une individualité bien nette a des particularités physiologiques, éthologiques, etc. ; et il en cite quelques exemples.

Ch. Pérez.

VARIATION.

13. **197.** Wagler, Erich. **Faunistische und biologische Studien an freischwimmenden Cladoceren Sachsens.** (Etudes faunistiques et biologiques sur les Cladocères de Saxe). *Zoologica*, Heft 67, 1913 (p. 305-366, pl. 304, 14 fig.)

Etudes de la variation des *Daphnia*, *Bosmina*, etc..., dans l'esprit des recherches de Woltereck. (*Bibl. Evol.*, 10, **264**), principalement sur le genre *Daphnia*.

M. Caullery.

13. **198.** Gates, R. R. **Œnothera and Climate.** (Les Œnothères et le climat). *Science*, t. 37, 1913 (155-156).

Lorsqu'ils visitèrent la station naturelle d'*Œ. grandiflora* et *Tracyi* de Dixie Landing (Alabama, Etats-Unis), H. de Vries et Bartlett remarquèrent que ces espèces se rencontraient souvent à l'état de rosettes indiquant des plantes bisannuelles. Lorsqu'elles sont cultivées dans les jardins botaniques, ces espèces sont régulièrement annuelles. Sur ces entrefaites G. a pu constater que des graines de *Œ. gr.* semées par lui, en 1907, dans une serre chaude, à Chicago, se comportaient comme elles l'auraient fait sous les tropiques. Elles donnèrent des plantes qui passèrent par le stade rosette et furent bisannuelles. Il en fut de même pour *Œ. Lamarckiana.* De ces faits, ainsi que de ceux que recueillirent H. de Vries et Bartlett, il résulterait que toutes les Œnothères de ce groupe seraient bisannuelles dans leur pays d'origine.

Poursuivant ses expériences, G. a constaté que des graines d'*Œ. gr.* semées en serre non chauffée, en janvier et en mars, ne donnaient pas le stade rosette. La tige se dessinait immédiatement chez la plantule. Des plants nés de graines d'*Œ. gr.* récoltées à Dixie Landing et semées en serre froide, en janvier, furent repiqués par G. en mars. Ils ne donnèrent que des rosettes très imparfaites. Ces plants se montrèrent très vigoureux, mais il n'y en eut que 2 sur 221 qui fleurirent. De tout cela G.conclut que chaque race paraît étroitement adaptée aux conditions de climat qui correspondent à la saison pendant laquelle a lieu la croissance. Par suite, il est possible de prédire comment se comportera telle ou telle espèce, lorsqu'on connaît la latitude et le climat du pays d'origine.

Edm. Bordage.

99. DAVIS, Bradley Moore. **Mutations in** *Œnothera biennis* **L. ?** (L'*Œ. biennis* offre-t-elle des mutations ?). *Amer. Natur.*, t. 47, 1913 (116-121).

Critique du travail dans lequel Stomps considère *Œ. cruciata* comme provenant d'une mutation d'*Œ. biennis,* et les deux formes *Œ. biennis nanella* et *Œ. biennis semi-gigas,* issues des croisements *Œ. biennis* × *Œ. cruciata* et *Œ. cr.* × *Œ. b.*, comme des mutantes nouvelles. Stomps ne donne aucune preuve directe capable de confirmer la première hypothèse ; et, en ce qui concerne la seconde, rien ne démontre que « les formes hollandaises de *Œ. b.* et de *Œ. cr.* possèdent des constitutions germinales identiques, sauf en ce qui a trait aux facteurs déterminant la structure florale », comme le prétend Stomps. D. ne croit pas que les deux espèces soient homozygotes pour tous les autres caractères ; elles devraient alors donner séparément les mêmes mutantes sans qu'il soit nécessaire d'avoir recours au croisement Enfin, il s'élève aussi contre cette conclusion de Stomps : « Puisque *Œ. biennis* offre des mutations et qu'elle est probablement d'origine plus ancienne que *Œ. Lamarckiana*, l'apparition des mutations chez les Œnothères est antérieure à l'apparition de cette dernière espèce, les mutations de l'*Œ. L.* ne sauraient donc être le résultat de phénomènes d'hybridation ».

D. estime que l'on peut interpréter les faits en adoptant l'explication donnée par lui en ce qui a trait à ses hybrides de *biennis* et de *grandiflora.* Ce serait un nouvel exemple du comportement en vertu duquel des hybrides de la génération F_2 donneraient des formes qui, au point de vue taxonomique, pourraient être considérées comme de nouvelles espèces, faciles à distinguer des parents et de la génération F_1. D. ajoute que, l'été dernier, il a constaté que des hybrides F_2, semblables à ceux de la génération F_1, s'étaient comportés à la génération F_3 comme l'avaient fait les hybrides F_2, en donnant quelques-unes de ces formes que l'on pourrait être tenté de considérer comme des espèces nouvelles.

Edm. Bordage.

00. PLANCHON, L. *Solanum Commersonii* **et** *S. tuberosum. Bull. Soc. bot. de France,* 1912, t. 59, p. 70-77.

P. a obtenu en 1908 *S. tuberosum* de *S. Commersonii,* mais cette mutation ne fut ni fréquente ni facile ; pendant quatre années de culture, il n'a rien obtenu, mais les tubercules grossirent notablement. Une plante a offert une végétation type de *Commersonii* et des tubercules *tuberosum* mutés complètement. En 1910, P. a observé au moins deux retours en arrière, au type *Commersoni*, à partir d'une mutation *tuberosum.* Celle-ci ne différait pas

d'ailleurs d'une mutation 3.03 obtenue en 1903 par LABERGERIE, et identifiée par SUTTON avec la variété agricole *Richter's Imperator*.

L. BLARINGHEM.

13.**201.** BERTHAULT, PIERRE. **Note préliminaire sur l'origine spécifique de la pomme de terre.** *4e Confér. Intern. génétique*, Paris, 1911 (p. 377-380).

Appliquant les principes de de CANDOLLE, B. a porté son attention pour étudier cette question sur les caractères sans utilité pour l'homme et qui n'ont pas été sélectionnés au moins directement, tels sont la fleur et le fruit chez la pomme de terre. Ces organes ont, dans la pomme de terre, des caractères qui s'écartent de *Solanum commersonii* (Cf. *Bibl. Evol.* 13, **24-27**). Il faudrait chercher la souche, d'après B., dans des espèces à corolle rotacée et à calice mucrone (par exemple *S. andræanum*, *S. chilœnse, S. inmite*).

M. CAULLERY

13.**202.** VUILLEMIN, P. **La pélorie et les anomalies connexes d'origine gamogemmique.** *Ann. Sc. Nat. Bot.*, 9e sér., t. 16, 1912, p. 187-274 e 5 pl.

Après un exposé de considérations générales sur la pélorie, V. indique les raisons qui l'ont conduit à considérer la gamogemmie (sorte de fasciation) comme l'origine de cette anomalie ; la pélorie représente l'intégration complète d'une unité florale d'ordre supérieur.

Puis vient une étude détaillée de la pélorie chez les Linaires, concernant *Linaria vulgaris* qui renferme la mutation *Peloria, L. striata* × *genistifolia, L. spuria* où V. s'efforce de découvrir les indices de la concrescence des bourgeons floraux.

La gamogemmie florale a pour effet immédiat d'ébranler l'équilibre primitif des fleurs zygomorphes ; de nouveaux états d'équilibre se rétablissent aux dépens des matériaux désorientés : « Les principaux sont les fleurs à cinq étamines fertiles, les métaschémas et les pélories. »

L. BLARINGHEM.

13.**203.** KIKKAWA, S. **On the classification of cultivated Rice.** (Classification des Riz cultivés). *Journ. College Agricult. Tokyo*, t. 3, 1912 (11-108, pl. 5-8).

Étude systématique, au point de vue des conditions de culture et des qualités du grain, accompagnée de nombreux tableaux détaillant tous les caractères des variétés.

CH. PÉREZ.

13.**204.** KIESSLIN, L. **Ueber eine Mutation in einer reinen Linie von** *Hordeum distichum* **L.** (Mutation dans une lignée pure d'Orge *H. d.*). *Zeits. ind. Abst. u. Vererb.*, t. 8, 1912 (48-78).

En lignée pure isolée, K. remarque et isole une plante à feuillage plus clair, plus riche en eau, plus tardive, à entrenœuds plus nombreux et plus courts, etc... dont on ne peut attribuer la naissance ni à la sélection, ni à l'hybridation et qui ne peut être qu'une variation spontanée ou mutation.

L. BLARINGHEM.

13.**205.** BRET, C. M. **Sur l'existence, en Afrique occidentale, de deux formes stables d'***Hevea brasiliensis* **à rendement différent.** *C. R. Acad. Sciences, Paris*, t. 156, 1913 (478-479).

La plante à caoutchouc *H. b.* n'a montré jusqu'ici que peu de variations; un groupe de Dabore (Côte d'Ivoire) est nettement différent d'un autre lot de Porto Novo (Dahomey); le rendement du dernier, plus élevé, est fonction d'un accroissement du nombre des laticifères dans les renflements du pétiolules; les différences sont héréditaires.

L. BLARINGHEM.

)06. KAJANUS, B. **Die Samenrassen von *Lupinus angustifolius* L. und *Lupinus luteus* L.** (Races obtenues de semences de *L. a.* et *L. l.*). *Zeits. ind. Abs. u. Vererb.*, t. 7, 1912 (225-239 et 1 pl.).

Description de quelques variétés de Lupins isolées dans les lots de culture et remarquables par la couleur des graines; elles correspondent à une différenciation particulière des pigments situés sous le périsperme.

L. BLARINGHEM.

)07. FRÜHWIRTH, C. **Ein Fall einer Knospenvariabilität bei schmalblätteriger Lupine.** (Un cas de variabilité de bourgeon dans le Lupin à feuilles étroites). *Fühl. land. Zeit.*, t. 61, 1912 (433-444).

F. signale plusieurs exemples de variation brusque de bourgeon, pouvant être interprétés soit comme mutation, soit comme disjonction végétative d'hybrides et susceptibles de se transmettre partiellement par hérédité.

L. BLARINGHEM.

HÉRÉDITÉ.

)08. PLATE, LUDWIG. **Vererbungslehre.** (Théorie de l'hérédité). 1 vol. 8°, Leipzig (Engelmann), 1913. (XII + 519 p., 179 fig.).

Ce livre est le développement de la partie relative à l'hérédité, dans le très intéressant volume *Selektionsprinzip und Probleme der Artbildung* du même auteur; ces deux ouvrages sont les premiers d'une série, sous le titre général *Handbücher der Abstammungslehre.* Par son contenu, il vient se placer à côté des traités analogues de BATESON, JOHANNSEN, BAUR, HAECKER et GOLDSCHMIDT. L'hérédité, conformément aux tendances régnantes, y est entièrement ramenée au mendélisme; ce livre est donc surtout un traité du mendélisme, qui se recommande par la clarté de l'exposition, l'abondance et la précision des documents, on y sent le désir d'expliquer tous les faits particuliers, et de confronter la doctrine mendélienne avec toutes les questions théoriques générales, en particulier avec les problèmes fondamentaux du transformisme (voir à ce sujet le chapitre VIII). PLATE s'est longuement étendu sur tous les résultats publiés relativement à l'homme (hérédité de malformations, de maladies, etc.), ayant en vue de rendre son livre utile, en particulier, aux médecins. Il sera un bon guide, très solide et très averti, pour tous ceux qui veulent connaître l'état actuel du mendélisme. L'auteur est de ceux dont les connaissances zoologiques ont été depuis longtemps éprouvées, la valeur documentaire de son ouvrage est indiscutable.

J'ai le regret de ne pouvoir personnellement donner mon entière adhésion à son esprit, qui d'ailleurs concorde avec les courants actuellement dominants. Il se résume en une conception de plus en plus exclusive de l'hérédité sous forme mendélienne. La théorie de l'hérédité, est-il dit, dès le début (p. 10), *est l'étude des rapports des unités héréditaires ou gènes entre eux.* Et quant

à ces gènes, ce sont, pour PLATE (p. 426), des particules vivantes de chromosomes, qui produisent les caractères récessifs et sont complétés, pour réaliser un caractère dominant, par un enzyme ou *supplément*. Ces gènes s'associent, lors de la réduction chromatique, qui nous offre l'image matérielle de la réalisation des constitutions héréditaires. Nous en sommes donc revenus à un weismannisme intégral et d'ailleurs PLATE s'étonne des critiques faites à la doctrine weismannienne par JOHANNSEN.

Certes, il n'est pas question de nier la valeur du travail de MENDEL, ni de contester que les lois de MENDEL ne rendent compte des résultats de beaucoup de croisements ; moins vouloir *tout* faire rentrer dans ce cadre, comme on s'y efforce en ces derniers temps est un excès des plus fâcheux. On pourra toujours, en effet, par une combinaison convenable et suffisamment compliquée de symboles, représenter les résultats les plus variés : on en fait ainsi, comme il a déjà été dit ici, une transcription symbolique, on n'en donne pas une explication véritable. Et, à raisonner ainsi, on perd de vue tout besoin d'examiner les circonstances accompagnant les faits et d'où résulte souvent cette explication. Je note, par exemple, que, dans le livre de PLATE (à la suite de mémoires récents), la surdimutité, l'héméralopie — pour ne citer que ces malformations de l'homme — sont considérées comme des manifestations héréditaires relevant purement et simplement des facteurs mendéliens, et qu'on ne songe même pas à examiner la part, pourtant au moins très considérable, qui revient dans leur production, à des infections héréditaires telles que la syphilis. Si la surdimutité est une manifestation de syphilis héréditaire, je n'aperçois pas comment elle peut se résumer à un phénomène d'hérédité mendélienne. Il faudrait, au moins dans les cas envisagés, écarter par des données précises, l'intervention de la syphilis. Il y a dans ce point particulier que je choisis, le témoignage palpable de l'influence pernicieuse qu'a la mentalité mendélienne actuelle. Elle détourne l'esprit de l'observation raisonnée des choses, pour l'hynoptiser sur un symbolisme purement superficiel. De 1909 à 1913, du livre de JOHANNSEN à celui de PLATE, on constate le progrès de cette déformation, qui a atteint nombre d'esprits distingués. Tout en rendant justice aux qualités d'exposition et de documentation du livre de PLATE, je crois utile de souligner cette tendance que je regrette, mais que d'ailleurs, en ce moment, la majorité approuvera.

M. CAULLERY.

13.**209.** **Quatrième Conférence Internationale de Génétique Paris 1911. Comptes rendus et Rapports,** édités par Ph. de Vilmorin, secrétaire de la conférence. 1 vol., Paris (Masson) 1913, 571 p. avec figures et portraits.

Le compte rendu de ce congrès comporte 58 communications, presque toutes relatives à l'hérédité mendélienne chez les plantes ou les animaux. Nous renvoyons au volume lui-même. L'ensemble de ces contributions est très propre à donner la physionomie du mendélisme à l'époque où s'est tenu le congrès. Quelques-unes d'entre elles sont analysées ici (*Bibl. Evol.*, n° 13, *infrà*).

M. CAULLERY.

13.**210.** NILSSON-EHLE, H. **Mendélisme et acclimatation,** 4e *Confér. Intern. Génétique, Paris 1911* (p. 136-157).

Les céréales de Suède montrent une adaptation bien connue au climat ; les orges, avoines, blés, seigles des régions septentrionales sont plus précoces et

résistent mieux au froid. Cette adaptation a-t-elle été réalisée par un mécanisme lamarckien, ou est-elle le résultat d'une sélection de formes présentant d'une façon innée et héréditaire les propriétés considérées ? N.E, comme il l'a déjà publié en 1901, se rallie à cette seconde hypothèse, et les divers cas observés sont, d'après lui, « des combinaisons différentes de certains constituants, selon la conception mendélienne, l'origine des constituants mêmes étant jusqu'ici inconnue. » (Notion de la *polymérie*, Cf. NILSSON EHLE, *Bibl. Evol.*, 11, **213** ; 12, **249** ; et LANG 11, **53**, **354**; 13, **44**). N.E. résume ici les résultats de ses expériences de croisements, faites à Svalöf et relatives au caractère *précocité* et au caractère *résistance au froid.*

Il en conclut que pour ces caractères, comme d'ailleurs pour la plupart des autres, « on ne peut nullement ranger les différences héréditaires sous » l'aspect d'un petit nombre de formes distinctes, lignées ou espèces élémen- » taires, chacune produite indépendamment par mutation » ; mais « il faut » admettre qu'il existe une longue série de gradations continuelles, produites » par les diverses combinaisons des facteurs composant ces caractères de » construction. »... ; « les vraies différences héréditaires constitutionnelles » sont encore plus nombreuses que même les différences héréditaires » extérieures les plus subtiles pouvant être constatées (p. 149). » Au fond, cela est l'interprétation, dans le sens mendélien, des variations les plus diverses. « L'acclimatation, l'adaptation, signifie, en partant de ce point » de vue, un regroupement des composants en facteurs mendéliens existants » en des combinaisons toujours plus avantageuses, combinaisons corres- » pondant le mieux au milieu donné. » (p. 150.) La sélection élimine les autres et favorise ainsi les hybridations entre individus précoces.

N.E. considère que les résultats bien connus de SCHÜBELER, qui avaient une signification lamarckienne, n'ont pas été confirmés par les essais ultérieurs. (GRÖTENFELD : les avoines du nord de la Finlande, cultivées quatre années dans le sud, ont consacré leur précocité. Id. pour ces mêmes avoines cultivées à Svalöf depuis 1893.)

L'acclimatation, par le mécanisme mendélien résumé ci-dessus, serait, pour N.-E., non pas la seule possible a priori, mais la seule qui ait pu jusqu'ici être vérifiée expérimentalement.

M. CAULLERY.

1. SHULL, G. H. I. « **Genotypes** », « **biotypes** », « **pure-lines** » **and** « **clones** ». (Génotypes, Biotypes, lignes pures et fragments). *Science*, *N. S.*, t. 35, 1912 (27-29).

2. — II. « **Phenotype** » **and** « **clone** ». (Phénotype et fragments). *Idem* (182-183).

3. — III. « **Genes** » **or** « **Gens** ». (Gènes ou Gens). *Idem* (p. 819).

Série de définitions qui ne peuvent être résumées.

L. BLARINGHEM.

4. LENZ, F. **Ueber die krankhaften Erbanlagen des Mannes und die Bestimmung des Geschlechts beim Menschen.** (Ébauches héréditaires pathologiques et détermination du sexe, chez l'homme). Iéna, G. Fischer, 1912 (170 p. in-8, 23 fig.).

L. discute les cas si curieux de la transmission héréditaire de certaines maladies en rapport avec le sexe ; ainsi, l'hémophilie n'affecte que les hommes, mais se transmet uniquement par les femmes ; le daltonisme aussi n'affecte que le sexe mâle, mais se transmet du père aux petits-enfants, par

l'intermédiaire de la fille. D'après L., quand un hémophilique produit des cellules reproductrices, une moitié de ses spermatozoïdes reçoit le « facteur » pour l'hémophilie, l'autre moitié ne le reçoit pas. Si l'on admet que les spermatozoïdes de la première catégorie sont incapables de vivre, on comprend qu'un hémophile ne peut jamais transmettre sa maladie à ses enfants ; la femme ne reçoit l'ébauche héréditaire pathologique de l'hémophilie que de sa mère, et dans l'élément reproducteur ♀ cette ébauche reste viable. Il en résulte que par les « conducteurs » ♀, le mal se transmet indéfiniment dans les lignées latérales. L. rappelle que les faits de transmission héréditaire des caractères en rapport avec le sexe ne sont pas limités à l'homme ; l'hérédité de l'hémophilie, et autres, n'est qu'un cas particulier du phénomène. Il y aurait corrélation idioplasmatique entre le sexe et le caractère pathologique : l'unité (chromosome) ? représentative du sexe serait en même temps représentative de divers autres caractères intéressant le développement du système nerveux par exemple ou de l'appareil visuel. L'ébauche pathologique serait donc liée à une unité héréditaire qui, dans le cas où elle est homozygote, donne le sexe ♀ et reste masquée, pour ne se manifester que dans le sexe ♂ où elle est dominante. La dichromasie, l'atrophie musculaire neurotique, l'héméralopie myopique, l'albinisme de l'œil, etc., qui sont en corrélation *somatique* avec le sexe ♂, sont en collération *idioplasmatique* avec le sexe ♀ ; toutes ces maladies se transmettent suivant la loi de Mendel, comme on peut s'en convaincre par l'étude des arbres généalogiques. Certaines qualités psychiques seraient également en corrélation idioplasmatique avec le sexe ♀ : ainsi, l'homme hériterait son intelligence uniquement de sa mère.

A. Drzewina.

13.215. SIMPSON, Q. I. et CASTLE, W. E. **A family of spotted negroes.** (Une famille de nègres *pie*). *Amer. Natur.*, t. 47, 1913 (50-56).

Le premier générateur, point de départ de cette famille d'albinos partiels, est une négresse pie dont les parents étaient des noirs normaux. Elle épousa, en 1868, un nègre exempt de toute trace d'albinisme. De cette union naquirent 15 enfants, tous vivants à l'heure actuelle. Sept de ces enfants sont normaux au point de vue de la coloration, tandis que les autres sont « panachés » comme leur mère. Trois des enfants normaux (deux filles et un garçon) se sont mariés, — leurs conjoints ne présentant aucune particularité en ce qui a trait à la pigmentation, — et ont eu, en tout, 7 enfants absolument normaux. Sur les 8 « panachés », trois se sont mariés (deux garçons et une fille), leurs conjoints n'offrant aucune anomalie de coloration, et ont eu, en tout, 9 enfants dont deux étaient normaux et les 7 autres panachés.

S et C., considérant comme dominant le caractère *pie*, essaient d'interpréter les faits à l'aide des données mendéliennes. Ils constatent tout d'abord que l'on ne saurait considérer ce caractère comme *sex-limited,* puisqu'il est indifféremment transmis à des filles et à des garçons. Au sens mendélien les individus anormaux sont hétérozygotes. A la génération F_1 (7 enfants normaux et 8 anormaux) correspond une répartition en deux groupes égaux, selon la formule. Mais les choses changent en ce qui a trait aux petits-enfants ayant pour père ou pour mère un nègre pie ou une négresse pie. Ces petits-enfants se répartissent ainsi : 9 panachés et 2 normaux. Le premier chiffre est donc beaucoup trop élevé et le second beaucoup trop faible relativement au chiffre qui représente la moitié du nombre total de ces petits-enfants. S. et C.

pensent que cette exception à la règle mendélienne n'est qu'apparente. Ils l'attribuent à l'insuffisance probable de données en ce qui concerne surtout le nombre exact des petits-enfants normaux.

EDM. BORDAGE.

16. RAWLS, ELIZABETH. **Sex ratios in** *Drosophila ampelophila*. (Rapport numérique des sexes chez la *Dr.*). *Biolog. Bulletin*, t. 24, 1913 (115-124).

Dans un élevage résultant d'une même ponte, il y a dans les premières éclosions un excès de femelles ; mais ce fait tient uniquement à une précocité plus grande de développement, et non à un excès véritable de femelles dans les premiers œufs pondus. Les éclosions ultérieures ramènent le rapport moyen des sexes à l'unité. Parmi des croisements de mouches sauvages, Miss. R. a rencontré deux lignées présentant un excès réel de femelles : 2 : 1 et 2, 3 : 1. Les F_1 croisés entre eux donnèrent, sur 63 couples, 26 cas d'excès de femelles allant jusqu'à 3, 4, 5, 10, 34 et 104 contre 1. Les ♂ F_1 qui avaient fourni les excès 34 et 10, accouplés respectivement avec 5 et 2 femelles sauvages vierges, ont fourni de nouveau les deux sexes en nombre égal. L'excès de femelles n'est donc pas imputable au père, et l'on ne peut songer à faire intervenir une incapacité physiologique des spermatozoïdes déterminant le sexe mâle. Inversement de très nombreuses ♀ F_2, choisies dans les quatre lignées présentant le plus de femelles, furent accouplées à des mâles sauvages. Les résultats montrent que s'il n'y pas conservation du haut pourcentage exceptionnel de femelles, il y a cependant hérédité de la production d'un certain excès, 3 : 1 ou 2 : 1 ; mais cette particularité tend à disparaître dans les générations ultérieures.

CH. PÉREZ.

17. MORGAN, T. H. et CATTEL, ELETH. **Additional data for the study of sex-linked inheritance in** *Drosophila*. (Note complémentaire sur l'hérédité sex-conjuguée chez les *Dr.*). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 14, 1913 (33-42).

Complément au mémoire déjà signalé (V. *Bibl. Evol.*, nº 12. **353**), et conclusions générales. Joignant leurs propres résultats avec ceux des mémoires antérieurs de M. et de DEXTER (V. *Bibl. Evol.*, nº 12. **350**), les auteurs examinent surtout ici la fréquence relative des cas où il y a chassé-croisé entre les facteurs couplés. Pour les combinaisons qui donnent les résultats les plus concordants, il y a en moyenne deux fois plus de chances pour qu'on retrouve dans les F_2 les couples des grands-parents, plutôt que pour qu'on observe un chassé-croisé entre ces couples.

CH. PÉREZ.

18. MORGAN, T. H. **A modification of the sex ratio, and of other ratios, in** *Drosophila* **through linkage.** (Modification de la proportion numérique des sexes et d'autres proportions, en rapport avec la liaison des caractères, chez les Drosophiles). *Zeitsch. f. indukt. Abstamm- u. Vererb. lehre*, t. 7, 1912 (323-345, 23 fig.).

M. revient sur la question des croisements entre les « mutantes » de *Drosophila* qu'il a obtenues dans ses élevages, à ailes dites rudimentaires ou miniatures (V. *Bibl. Evol.*, nº 11. **205**). Il a fait des croisements de l'une et l'autre de ces mutantes avec la race normale à longues ailes, et des croisements des deux mutantes entre elles ; dans ce dernier cas on voit apparaître en F_2 un type nouveau de mâles, « rudimentaire-miniature », dont M. interprète la formation comme due à un chassé-croisé entre les éléments des

couples de caractères, tels qu'ils existent chez les P. Dans ces croisements on observe des variations dans la proportion habituelle des sexes. M. les considère comme dues au couplement des facteurs relatifs à l'aile qui sont sex-conjugués (c'est le cas du facteur miniature). Il examine aussi la combinaison des facteurs de l'aile avec le producteur de couleur, *C*, qui est également sex-conjugué. Un ♂ à ailes rudimentaires et à yeux rouges étant croisé avec une ♀ à ailes miniatures et à yeux blancs, tous les F_1 ♀ ont de longues ailes et des yeux rouges, et tous les F_1 ♂ des ailes miniatures et des yeux blancs. Ces croisements ont été suivis jusqu'en F_2.

Alors que les ♂ rudim. fécondent facilement les ♀ à longues ailes, on ne peut obtenir aucune progéniture en essayant de croiser les ♂ rudim. avec les ♀ rudim. ; ces dernières d'ailleurs ne peuvent être que difficilement fécondées par les ♂ normaux. M. pense qu'il doit y avoir une influence prématurative, qui rend moins aptes à l'union mutuelle les gamètes des individus rudim. (ces gamètes s'étant développés en l'absence du facteur miniat.) ; et d'autre part, au moment de la fécondation, une répugnance mutuelle entre les gamètes privés de ce même facteur.

En analysant, suivant des formules mendéliennes, les résultats de ses croisements, M. constate des écarts notables avec les nombres théoriquement attendus. Il pense justifier ces écarts par l'intervention de ces troubles prématuratifs, de cette répugnance, qui rendraient moins viables certaines catégories de produits. On peut se demander si M. ne se contente pas trop facilement d'un verbalisme conventionnel, au détriment d'une analyse biologique plus pénétrante de ses expériences.

Ch. Pérez.

13.**219.** LUTZ, Frank-E. **Experiments concerning the sexual difference in the wing length of** *Drosophila ampelophila* (Différences sexuelles dans la longueur des ailes chez la *Dr. a.*) *Journ. exper. Zoöl.*, t. 14, 1913 (267-273, 2 fig.).

La longueur moyenne des ailes est notablement plus grande chez les femelles homozygotes normales que chez les mâles, leurs frères. L. a entrepris des expériences de croisement de femelles normales avec des mâles aptères ou miniatures, avec l'intention de voir si la différence sexuelle ne tiendrait pas à ce fait que la femelle possédant deux hétérochromosomes *X*, possède aussi à double dose les facteurs de l'aile (qui, dans les idées de Morgan, sont également liés à ce chromosome), tandis que le mâle ne possède ces mêmes facteurs qu'à dose simple. Les résultats lui paraissent en faveur d'une réponse affirmative, que la présence des facteurs à dose double a en effet sur le soma une influence morphogène plus considérable.

Ch. Pérez.

13.**220.** STURTEVANT, A. H. **The linear arrangement of six sex-linked factors in** *Drosophila*, **as shown by their mode of association.** (Agencement linéaire de six facteurs sex-conjugués chez les *Dr.*, tel qu'il résulte du mode d'association de ces facteurs). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 14, 1912 (43-59).

St. adoptant les idées de Morgan (V. *Bibl. Evol.*, nº 12, **236**), cherche à se figurer quelle doit être, dans un même chromosome, la distribution relative des différents facteurs. Il interprète, comme indice de la distance entre deux facteurs, le pourcentage des chassés-croisés, ou ruptures d'association, constatés dans des croisements où ces facteurs interviennent. Cette conception, appliquée aux six facteurs distingués par Morgan, relativement à la coloration

du corps, des yeux, et à la longueur et au développement des ailes, lui permet d'établir un diagramme, où il répartit sur un segment de droite les six points figuratifs de ces caractères. La distance de deux points figuratifs n'est pas nécessairement proportionnelle à la distance réelle des facteurs dans le chromosome; mais plutôt proportionnelle à la facilité de rupture du chromosome entre les facteurs correspondants, d'où résulte la disjonction du couple primitif.

Ch. Pérez.

221. FEDERLEY, Harry. **Sur un cas d'hérédité gynéphore dans une espèce de papillon.** *1e Conf. Internat. génétique,* Paris, 1911 (467-477).

Des élevages de *Pygæra pigra* (♂ finlandais × ♀ allemande) à deux générations successives ne donnèrent que des papillons femelles; les chenilles mâles mouraient, au cours de l'élevage, d'une maladie se traduisant par des boursouflures de la peau et la présence de grumeaux gélatineux dans l'hémolymphe. La maladie est transmise par les œufs donnant des femelles (F_1) à la génération suivante (F_2). F., qui n'avait pas encore pu faire d'examen microscopique des chenilles malades, croit cependant devoir écarter l'hypothèse d'une maladie parasitaire n'évoluant que dans les mâles [ce qui pourrait s'expliquer par une différence de chimisme entre les deux sexes, Cf. *Bibl. Evol.*, 12, **71**; 13, **102**] et pense qu'il s'agit d'un fait d'hérédité proprement dit, où l'anomalie est transmise par un facteur en corrélation avec le sexe.

M. Caullery.

222. ARKELL, T. R. **Some data on the inheritance of hornes in Sheep** (Données sur l'hérédité des cornes chez le Mouton). *New Hampshire Agr. Exp. St. Durham,* Bull. 160, mai 1912.

A. distingue, au point de vue des cornes, trois types différents de Moutons: *a*) dont les deux sexes ont des cornes (Dorset horn); *b*) dont les mâles seuls ont des cornes (Mérinos); *c*) sans cornes (Down, Lincoln, Leicester). La catégorie intermédiaire *b* n'est pas bien définie, car beaucoup de brebis Mérinos ont des chevilles osseuses ou des cornes rudimentaires. Le facteur inhibiteur des cornes doit être double chez les femelles, simple chez les mâles, ce qui est en accord avec la théorie de Davenport concernant les caractères limités au sexe; de plus, les déterminants de la possession de cornes peuvent être simples, doubles, triples, correspondant à des cornes peu ou fort développées. Des statistiques faites avec des croisements de Dorset horn, des Mérinos et des South Down confirment ces hypothèses.

L. Blaringhem.

223. BLARINGHEM, L. I. **Note préliminaire sur l'hérédité des maladies cryptogamiques de quelques espèces.** *Bull. Soc. bot. de France,* t. 59, 1912, p. 217-221.

224. II. **Hérédité des maladies des plantes et le Mendélisme.** *Rapport au 1er Congrès international de Pathologie comparée,* tenu à Paris 17-23 octobre 1912. Rapports préliminaires, I, p. 250-312.

I. Exposé de la transmission régulière des affections parasitaires dues à des champignons ou à des bactéries chez *Althæa rosea, Lolium temulentum* et *Œnothera nanella.*

II. Distinction entre les difformités héréditaires, qui suivent dans leur transmission les règles des mutations, et les maladies proprement dites, obéissant

aux lois de l'hérédité des fluctuations, avec les modifications apportées par la sélection et la régression. Il faut signaler, à côté des maladies, de nombreux cas de variétés instables où le changement est double ; à la variation qualitative qui en fait des types nouveaux se superpose la variation quantitative avec les conséquences des fluctuations.

Comme exemple de maladie proprement dite, B. examine la *verse des céréales*, qualité fluctuante, en corrélation directe avec la compacité des grappes et des épis. On étudie l'hérédité de la *résistance à la verse*, qualité complexe où il faut examiner séparément : l'hérédité spécifique des diverses espèces ou variétés (discontinuités qualitatives), les tendances de lignées différentes de la même espèce (hérédité de caractères acquis récemment), les tendances propres des individus chefs des lignées en expérience (hérédité des fluctuations). Parmi les maladies se rattachant aux variétés instables B. étudie la tendance des Betteraves à donner des individus annuels ; la qualité (tendance spécifique) est appréciée par la rapidité avec laquelle se fait la sélection d'une lignée riche en individus annuels ; les fluctuations sont étudiées sur des lignées riches ou pauvres en faisant varier le milieu, les circonstances d'ensemencement ou de récolte des graines.

Le problème de l'hérédité des maladies parasitaires comprend : 1° l'hérédité des symptômes qui rentre dans l'étude précédente ; souvent les parasites déformants provoquent la stérilité ; 2° la transmission directe du parasite de la mère à l'enfant (*Lolium temulentum*, Charbons, Rouilles) ; 3° la transmission de la résistance à l'infection qui peut s'étudier comme la résistance à la verse ; il existe des groupes morphologiques à résistance graduée à la Rouille dans les Blés cultivés.

L. BLARINGHEM.

13.**225**. BUCHET, S. **La prétendue hérédité des maladies cryptogamiques**. *Bull. Soc. bot. de France*, t. 59, 1912, p. 754-762.

Examinant les exemples de maladies parasitaires décrits dans le mémoire de BLARINGHEM (n° 13. **223**), B. constate qu'aucun d'eux ne présente les caractères de l'hérédité au sens habituel de ce mot : « le terme contagion, dans l'esprit de tout le monde, s'oppose à celui d'hérédité ».

L. BLARINGHEM.

13.**226**. BIFFEN, R. H. **Studies in the inheritance of disease resistance.** (Études sur l'hérédité de la résistance aux maladies). *Journ. Agric. Sci.*, t. 4, 1912 (421-429).

Croisements de Blés sujets ou résistants à l'attaque de la Rouille jaune (*Puccinia glumarum*) montrant : que les types indemnes en F_2 sont fixés à ce point de vue ; que les formes susceptibles transmettent cette susceptibilité, ou bien donnent des formes résistantes ; que les types moyennement résistants ne sont pas nécessairement hétérozygotes. L'emploi d'engrais modifie notablement la résistance, mais il suffit d'un seul déterminant pour en étudier l'hérédité.

Pour la résistance à l'ergot (*Claviceps purpurea*), il y a certainement plusieurs déterminants.

L. BLARINGHEM.

13.**227**. EMERSON, R. A. **I. The inheritance of certain forms of chlorophyll reduction in Corn leaves. II. The inheritance of the ligule and auricles of Corn leaves.** (Hérédité de certaines

formes de panachure, des ligules et des oreillettes des feuilles de Maïs). *Ann. Rep. Agr. Exp. Stat. Nebraska,* t. 25, 1913 (81-185).

L'absence totale de chlorophylle se comporte comme un facteur mendélien et les hétérozygotes sont verts, rarement panachés; les types panachés proprement dits sont récessifs, mais peut-être ne se comportent-ils pas tous de même? Un lot de 6 plantes sans ligules a donné 176 descendants sans ligules; la forme normale domine et la disjonction se produit en F_2 dans le rapport 3:1 (572 : 176).

L. Blaringhem.

28. FILNOW, R. S. and BURKILL, J. H. **The inheritance of red colour and the regularity of self-fertilisation in the common Jute Plant** (*Corchorus capsularis*). (L'hérédité de la couleur rouge et la régularité de l'autofécondation chez le Jute commun). *Mem. Dep. Agr. of India,* t. 4, 1912 (73-92).

Classement des races de Jute d'après la couleur des tiges en 4 groupes dont les extrêmes sont rouges et verts. Les croisements de ceux-ci montrent que le rouge domine et que les intermédiaires dérivent d'hybrides entre les extrêmes. L'autofécondation est la règle dans cette espèce.

L. Blaringhem.

29. SHULL, G. H. **The primary color-factors of** *Lychnis* **and color inhibitors of** *Papaver Rhœas.* (Les facteurs élémentaires de la couleur du *L.* et les facteurs inhibiteurs de la couleur du *P. R.*). *Bot. Gaz.*, t. 54, 1912 (120-235).

La couleur blanche est d'ordinaire récessive par rapport à la couleur. Il n'est pas ainsi dans le croisement d'un *L. d.* d'Allemagne, croisé avec *Melandrium rubrum* d'Allemagne, qui donna 23 individus à fleurs blanches et 4 à fleurs pourpres. Le Pavot « Shirley », rouge à bords blancs, domine le Coquelicot à pétales rouges jusqu'aux bords.

L. Blaringhem.

30. SHULL, G. H. **Inheritance of the** *heptandra* **form of** *Digitalis purpurea* **L.** (Hérédité de la forme de *D. p.* à sept étamines). *Zeits. f. i. Abs. u. Vererb.*, t. 6, 1912 (257-267 et pl. 15-16).

La mutation, croisée avec la forme rouge normale, a montré qu'elle n'en diffère que par une unité mendélienne; cette mutation s'est produite plusieurs fois et les résultats paraissent identiques.

L. Blaringhem.

31. NILSSON-EHLE. **Zur Kenntniss der Erblichkeitsverhältnisse der Eigenschaft Winterfestigkeit bei Weizen.** (Étude de l'hérédité de la résistance du Blé à l'hiver). *Zeits. f. Pflanzenzucht.* I, 1912 (3-12).

Cette propriété présente après hybridation une disjonction nette, mais assez compliquée, d'où l'on peut espérer fixer des formes résistantes avec d'autres qualités. L'hybridation explique la plupart des cas, spontanés en apparence, de résistance à l'hiver.

L. Blaringhem.

32. HOWARD A. and HOWARD G. L. C. **On the inheritance of some characters in Wheat.** (Sur l'hérédité de quelques caractères du Blé). *Mem. Dep. Agr. India,* t. 5 (1-46).

Résultats des hybridations réalisées à Pusa de 1905 à 1912. La pubescence

dépend au moins de 2 facteurs, la coloration du grain de 1, 2 ou 3 facteurs indépendants selon les cas, la présence de barbes d'au moins 2 facteurs. La dureté du grain dépendrait de 1 facteur ; la fragilité des épis de 2 facteurs. L'aptitude à donner une paille forte et des plantes bien enracinées présente des difficultés d'interprétation.

L. Blaringhem.

HYBRIDES.

13.**233.** TSCHERMAK, Erick von. **Examen de la théorie des facteurs par le recroisement méthodique des hybrides.** *4e Confér. Internat. génétique* (Paris, 1911) (91-95 avec 8 tableaux).

On a souvent et justement objecté à la théorie mendélienne des facteurs, qu'on explique tous les résultats d'expérience possibles, à condition d'introduire suffisamment de facteurs et de faire des hypothèses complémentaires convenables sur les circonstances de leur fonctionnement. T. fait observer que la réponse à cette objection doit être de voir si des recroisements méthodiques donnent des résultats en harmonie avec les formules que l'on a préalablement été amené à établir. C'est ce qu'il a fait depuis 10 ans pour des giroflées, dans le croisement desquelles quatre facteurs seraient en jeu ; ces expériences ont porté sur des milliers d'individus ; les tableaux en donnent les résultats qui, d'après T., sont la justification des hypothèses initiales.

M. Caullery.

13.**234.** TSCHERMAK, E. von. **Bastardierungsversuche an Levkosen, Erbsen und Bohnen mit Rücksicht auf die Faktorenlehre.** (Croisements de Giroflées, Pois et Haricots étudiés en vue de la théorie des facteurs). *Zeits. f. ind. Abst. u. Ver.*, t. 7, 1912, p. 81-234).

Développement de la note précédente (*Bibliogr. Evol.*, 13,**233**); les résultats inattendus les plus intéressants concernent la cryptomérie. Les hybridmutations s'expliquent par des associations et des dissociations de facteurs (Pois rose et Pois blanc donnant un Pois rouge) et les nouvelles expériences contrôlent et justifient ces hypothèses. De plus, pour *Pisum*, T. a étudié l'hérédité des caractères fluctuants, tels que le poids des graines.

L. Blaringhem.

13.**235.** BELLAIR, Georges. **Recroisées entre elles, deux espèces qui se sont dégagées d'un hybride n'obéissent plus à la loi mendélienne de la dominance.** *4e Confér. Internat. Génétique* (Paris. 1911) (p. 201-203).

L'hybridation *Nicotiana sylvestris* × *tabacum* donne en F_1 un hybride du type extérieur paternel, en F_2 du polymorphisme ; certains pieds F_2, à fleurs roses, ont des graines qui reproduisent (F_3) les deux types originaux avec leur port et leur fécondité normale. — Mais recroisés entre elles ces deux formes donnent, non plus des F_1 uniformes, comme au début de l'expérience, mais des hybrides polymorphes. Le premier croisement a donc modifié les essences souches, qui ne se sont pas disjointes identiques à ce qu'elles étaient tout d'abord. [On pourra voir là une preuve que la conception courante des facteurs mendéliens ne représente pas la complexité de la réalité. — A cela, il est vrai, il sera possible de répondre que les plantes F_3, sur lesquelles a

expérimenté B., n'étaient qu'en apparence identiques aux plantes initiales et en différaient par certains facteurs cachés, d'où résulte le polymorphisme que B. a obtenu dans leur descendance].

M. Caullery.

36. FOOT, Katharine et STROBELL, E. C. **Preliminary note on the results of crossing two hemipterous species, with reference to the inheritance of an exclusively male character and its bearing on modern chromosome theories.** (Croisements de deux Hémiptères; hérédité d'un caractère mâle et théories chromosomiques). *Biolog. Bulletin*, t. 24, 1913 (187-204, 1 pl.).

F. et Str. ont réussi à obtenir les produits F_1 et F_2 du croisement *Euschistus variolarius*, ♀ × *Eusch. servus* ♂. La première espèce présente un caractère exclusivement présent chez le ♂, une tache noire au segment génital, tache qui manque à la femelle et aux deux sexes de l'*Eu. servus*. Or la tache a été transmise par la ♀, apparaissant à un faible degré chez les ♂ F_1 et beaucoup plns nettement chez les ♂ F_2. D'autre part une ♀ F_1 croisée avec un ♂ *variolarius* pur, donne une progéniture où la tache est bien plus marquée que chez les F_2 précédents. On doit donc conclure que la tache est transmise par la ♀ malgré l'absence du chromosome Y, et par le ♂ malgré l'absence du chromosome X. Les résultats de leurs expériences conduisent F. et Str. à demeurer sceptiques au sujet de l'hypothèse qui place dans les hétérochromosomes les facteurs des caractères restreints à un sexe.

Ch. Pérez.

37. NEUBAUR, Rudolf. **Ueber Beziehungen zwischen** *Cyclops fuscus* **Jur.**, *Cyclops albidus* **Jur. und dem angenommen Bastard** *Cyclops distinctus* **Rich.** (Rapports entre *C. f.*, *C. a.* et leur hybride supposé *C. d.*). *Zool. Jahrb.* (*Syst.*), t. 34, 1913 (117-186, 40 fig., pl. 6).

Étude très détaillée de ces trois espèces voisines de *Cyclops*. N. ne distingue pas moins de 67 caractères, morphologiques ou même éthologiques, dont il fait la comparaison minutieuse. Aucune conclusion définitive ne s'impose nécessairement. Etant donné que le *C. distinctus* présente une sorte de mélange irrégulier des caractères des deux autres espèces, et qu'il n'a que très peu de caractères (7) vraiment personnels (distribution et époque de reproduction en particulier), on doit penser à une hybridation accidentelle. Cependant aucune des six combinaisons possibles entre les deux sexes de ces trois espèces n'a pu être réalisée dans les expériences.

Ch. Pérez.

38. RIMPAU, W. **Ueber Kreuzungsproducte von Getreide.** (Sur les résultats des croisements de Céréales). *Beiträge z. Pflanzenzucht.*, 1912 (115-129).

Analyse détaillée des résultats du croisement *Hordeum Steudelii* × *H. trifurcatum*, qui fournit de nombreuses formes stables dont plusieurs pouvant être prévues d'après les lois de Mendel; puis du croisement de *H. distichum nutans* et *H. Zeocriton* qui a donné des formes répondant à *H. d. erectum*. Les chances d'hybridation naturelle dans les Orges sont fort rares; en cultivant 50 types d'Orges en mélange pendant 25 ans il y avait 1.200 possibilités de croisement qui ne se réalisèrent que 19 fois en tout.

L. Blaringhem.

13. **239.** ZADE. **Die Zwischenformen von Flughafer** (*Avena fatua*) **und Kulturhafer** (*Avena sativa*). (Les formes de passage entre la folle avoine et l'avoine cultivée). *Fühlings landw. Zeit.*, 1913 (p. 369-384).

Les formes de passage qu'on reconnaît à une végétation plus vigoureuse, aux feuilles couvertes d'une pilosité intermédiaire entre celle des deux types, aux balles qui sont brunes, grises ou jaunâtres, et surtout aux grains portant à leur base quelques poils rares ont été l'objet de cultures pédigrées pendant 4 générations. Elles fournissent des formes *sativa* presques pures, des formes *fatua* presque pures et des disjonctions telles que l'ont trouve 27,2 *fatua* : 51,7 intermédiaires : 21,1 % *sativa*, c'est-à-dire les proportions 1 : 2 : 1 indiquant qu'il s'agit de la disjonction d'hybrides. Toutefois, les pourcentages montrent qu'il faut admettre pour quelques caractères, l'existence de facteurs multiples superposés comme NILSSON-EHLE en a trouvé dans ses croisements entre formes d'Avoines cultivées.

L. BLARINGHEM.

13. **240.** NORTON, J. B. *Asparagus* **breeding for rust resistance.** (Sélection d'Asperges résistantes à la rouille). *Bur. of. Plant Industry, U. S. Dep. of Agricult.*, Bull. n° 263 (1-60), 1913.

Les diverses plantes d'Asperge possédent une individualité stable en 1908, 1909 et 1910 en ce qui concerne l'attaque par la rouille ; on peut donc dès la première année écarter les moins résistantes des variétés. Deux parents ont été choisis comme étant particulièrement résistants pour former une lignée nouvelle. La résistance croît avec la vigueur.

L. BLARINGHEM.

13. **241.** PÉE-LABY, E. **La Vigne nouvelle**. *Vie agricole et rurale*, Paris, n°s 27, 33 et 41, 1912.

Étude des qualités des hybrides producteurs directs, plus résistants que les *Vinifera* et plus fertiles, mais dont les vins ne possèdent encore aucune des qualités des cépages à vins fins.

L. BLARINGHEM.

13. **242.** WELLINGTON, R. **Influence of crossing in increasing the yield of the tomato.** (Influence du croisement sur l'augmentation de rendement des Tomates). *New-York Ag. Exp. Stat.*, Bull. n° 346, 1912 (1-76).

Il importe de renouveler les variétés par des croisements entre plantes assez différentes ; entre plantes très différentes, on peut aboutir à la stérilité. Le rouge domine le jaune ; les fruits sont de taille intermédiaire, la forme est intermédiaire ; le produit est notablement augmenté.

L. BLARINGHEM.

13. **243.** GRIFFON, E. **Greffage et hybridation asexuelle.** *4e Confér. Internat. Génétique* (Paris, 1911), (p. 164-196 av. fig.).

G., examinant tous les faits connus et résumant ses propres expériences, arrive à la conclusion que les variations constatées dans la greffe ne sont que des variations de nutrition, du même ordre que celles constatées sur des témoins, mais ne trouve aucune donnée positive en faveur de l'hybridation asexuelle (fusion ou coalescence des plasmas du sujet et du greffon). Cet article résume donc bien les controverses de l'auteur avec M. L. DANIEL et il sera intéressant d'en rapprocher la lecture d'un nouveau mémoire de ce dernier (*Bibl. Evol.*, 13, **244**).

M. CAULLERY.

4. DANIEL, Lucien. **Nouvelles recherches sur les greffes herbacées.** (Rennes 1913, 8°, 98 p., 54 pl.)

L'auteur rend compte des greffes réalisées par lui dans ces dernières années et maintient ses conclusions antérieures. Ses expériences lui ont fourni de nombreux exemples de variations du greffon et du sujet, qu'il considère comme produites par l'influence réciproque des deux composants en symbiose. Elles excluent d'après lui l'hypothèse de l'autonomie et de l'immutabilité du sujet et du greffon ; la greffe est, selon D., un agent morphogénique, manifestant son action, tantôt lentement, tantôt brusquement, et d'une façon tantôt éphémère tantôt durable et héréditaire.

M. Caullery.

5. GAUTIER, Armand. **Sur le principe de la coalescence des plasmas vivants et l'origine des races et des espèces.** *4e Confér. Internat. Génétique* (Paris 1911) (p. 79-90).

G. développe l'idée que les variations brusques ou mutations (origine habituelle, suivant lui des races et des espèces) résultent « non pas de l'influence banale du milieu, mais de l'imprégnation des plasmas vivants, reproducteurs ou végétatifs, par un plasma étranger qui, en vertu de sa constitution moléculaire propre, est apte à entrer en coalescence » avec eux ; la fécondation croisée est l'exemple banal de ces coalescences. G. résume les faits d'ordres divers qui, d'après lui, sont à l'appui de la conception précédente (greffe, résultats des expériences de Daniel, hybrides de greffe ; traumatismes divers). — La forme et le fonctionnement étant corrélatifs de la constitution chimique des plasmas, il ne peut pas, d'après G., y avoir continuité entre les formes, puisqu'il n'y a pas continuité entre les composés chimiques.

M. Caullery.

6. SNELL, K. **Beobachtungen über die Beeinflussung des Edelreises durch die Unterlage.** (Observations sur l'influence du sujet sur le greffon). *Fuhling's landw. Zeit.*, t. 56, 1912 (206-209).

En greffant des variétés précoces de Pommier sur des sujets tardifs et *vice versa*, S. note une action directe et manifeste du sujet sur la rapidité du débourrement ; mais les greffons précoces hâtent aussi la mise en activité des souches tardives.

L. Blaringhem.

7. SCHULTZ, Walther. **Bastardierung und Transplantation. II. Parallele von Verpflanzung und Kreuzung. Erfolgreiche Hautverpflanzung auf andere Gattungen bei Finken, auf andere Familie bei Tauben.** (Hybridation et transplantation. II. Parallélisme entre greffe et croisement. Transplantation de peau entre genres chez les Gros becs, entre familles chez les Pigeons). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 36, 1913 (353-386).

Sch. continue ses recherches de comparaison entre la fécondité des hybrides et la persistance des fragments de peau adulte transplantés (V. *Bibliogr. evol.* n° 13, **55**). Ses nouvelles expériences lui ont permis de constater une survie de ces greffes bien plus prolongée qu'on ne l'admettait jusqu'ici. Dans des transplantations entre Verdier (*Chloris*) et Canari, ou entre Moineau et Canari, on observe des mitoses jusqu'au 25e jour. Entre les familles des Péristérides et des Colombes, les mitoses s'observent jusqu'au 17e ou même

au 30e jour en greffe sous-cutanée, jusqu'au 14e en greffe péritonéale. Sch. conclut à une sorte de parallélisme entre la transplantation et l'hybridation : il existe une grande analogie entre les cellules somatiques et les cellules sexuelles, au point de vue de leurs propriétés spécifiques, telles qu'elles se manifestent dans les expériences de transplantation ou de croisement; les hybrides peuvent être considérés comme des produits de greffe.

Ch. Pérez.

13.248. FISCHER, Eug. **Die Rehobother Bastards und das Bastardierungsproblem beim Menschen.** (Les hybrides de Rehoboth et le problème d'hybridation chez l'homme). *Iéna* (G. Fischer), 1913 (327 p. in-8°, 36 fig., 19 pl., 23 cartes).

En Afrique sud-occidentale allemande, dans le Bastardland, dont la capitale est Rehoboth, vit un petit peuple d'hydrides qui s'est formé dans la deuxième moitié du 18e siècle, à la suite des unions entre Boers et femmes hottentotes. F. a fait une étude anthropologique et éthnographique de ces « Bastards » ; il a pu dresser des arbres généalogiques pour un grand nombre de familles, depuis les premiers croisements entre blancs et hottentotes, et jusqu'à l'heure actuelle, et a ainsi obtenu, entre autres, un certain nombre de résultats relatifs à l'hybridation chez l'homme. Les « Bastards » de Rehoboth sont vigoureux, bien portants, très féconds. Ils présentent, au point de vue anthropologique, un mélange ou plutôt des combinaisons variées de caractères des deux races originelles ; chacun de ces caractères se transmet « pur », isolément, indépendamment, sans aucune corrélation avec les autres. La transmission héréditaire suit les lois de Mendel, les caractères (forme de cheveux, couleur des cheveux, de la peau, des yeux, forme du nez, indice nasal, etc.) étant les uns dominants, les autres récessifs. On avait soutenu que quand il y a croisement entre la race blanche et une race de couleur, l'une est dominante par rapport à l'autre. D'après F., il n'y a pas de race dominante, il n'y a que des caractères isolés dominants, et on les trouve aussi bien dans une que dans l'autre race ; il ne paraît pas y avoir corrélation entre divers caractères de race. Les croisements entre deux races humaines n'aboutissent pas à la formation d'une nouvelle race ; il y a disjonction des caractères suivant la loi de Mendel. Les « Bastards » de Rehoboth dépassent chacune de deux races originelles par leur taille et la longueur du visage ; un phénomène analogue (luxuriance) a été observé chez des animaux hybrides. La proportion relative des deux sexes n'est pas modifiée, et la fécondité n'est pas diminuée, malgré la fréquence d'unions consanguines, surtout dans les premiers temps.

A. Drzewina.

13.249. GOLDSCHMIDT, Richard. **Zuchtversuche mit Enten. I.** (Expériences d'élevage sur les Canards. I.). *Zeit.f. indukt. Abst. u Vererb.*, t. 9, 1913 (161-191).

G. a croisé diverses races de canards. Il en a eu jusqu'ici deux générations : dans ce premier travail il choisit, pour caractère à étudier, la rapidité de croissance (*Wüchsigkeit*). Il essaye naturellement de placer tous ses élevages dans des conditions aussi équivalentes que possible. Des chiffres obtenus il tire la conclusion provisoire que la rapidité de croissance est vraisemblablement une propriété mendélienne ; mais il ne peut pas dire pour le moment si elle est simple ou polymérique.

M. Caullery.

50. BLARINGHEM, L. **Phénomènes de xénie chez le Blé.** Paris, *C. R. Ac. Sci.*, t. 156, 1913 (802-804 av. fig.).

Triticum durum d'Algérie, fécondé par le pollen du Blé Uka n° 14 (*T. vulgare lutescens Kcke)*, donne des grains hybrides ayant la taille de la race maternelle avec l'*albumen amylacé et globuleux paternel ;* c'est un fait de xénie analogue à celui classique du maïs. B. dit en avoir découvert d'autres.

M. CAULLERY.

51. BALLS, W. L. **The Cotton plant in Egypt. Studies in physiology and genetics.** *(*Le Coton en Égypte. Physiologie et Génétique du C.*)*. Londres 1912, 202 p. et 71 fig.

B. s'occupe depuis 1904 du Coton en Égypte ; il résume dans cet ouvrage ses observations et expériences personnelles qui l'ont conduit à abandonner la sélection en masse pour étudier en détail un petit nombre de plantes et leur descendance. L'application des méthodes mendéliennes a permis d'atténuer les conséquences d'une dégénérescence fort accentuée. L'auteur décrit quelques hybrides complexes ; il prétend que tous sont soumis aux lois de Mendel, mais souvent d'une manière obscure, ou indirecte, et que la vérification n'apparaît clairement que si le caractère étudié peut être mesuré avec précision. Des polygones de fluctuations traduisant la disjonction des types croisés fournissent de bons exemples des notions formées sur ce sujet en 1909 par JOHANNSEN.

L. BLARINGHEM.

52. BARBER, C. A. **Seedling canes in India.** (Semis de Cannes à sucre dans l'Inde). *The Agric. Journ. of India*, t. 7, 1912 (317-330 et 8 pl.).

Les Cannes produisent rarement des graines, car les anthères ne s'ouvrent pas. Pour lutter contre le Séreh, il fallut renouveler les vieilles plantations à partir de semis de la forme « Chunnec ». Les résultats furent satisfaisants et on obtient actuellement à Java des Cannes résistantes aux terrains secs et aux terrains humides, tardives et précoces, permettant de prolonger la période sucrière. L'amélioration par reproduction fut suivie immédiatement de résultats industriels importants.

L. BLARINGHEM.

SEXUALITÉ.

53. PEARL, RAYMOND et PARSHLEY, H.-M. **Data on sex determination in Cattle.** (Documents sur la détermination du sexe chez les Bovins). *Biolog. Bull.*, t. 24, 1913 (205-225).

P. et P. donnent les résultats d'une enquête très étendue faite par la Station d'agriculture expérimentale du Maine, sur la question de savoir si le moment du coït, par rapport à la période de rut de la Vache, a une influence sur le sexe du produit. La statistique, qui porte sur un total assez étendu (480 veaux), vient à l'appui de la théorie de THURY : lorsque le coït est rapproché de la fin de la période de rut, il y a un accroissement notable dans la proportion des mâles produits. Bien entendu le moment du coït ne suffit pas à déterminer le sexe ; mais les résultats, tels qu'ils se manifestent sur un grand nombre, paraissent assez concluants pour autoriser une règle pratique à conseiller

aux éleveurs. P. suggère que la situation d'attente est susceptible de modifier, dans les produits sexuels, la substance du chromosome *X* auquel le sexe est lié. Quant à la manière même dont *X* intervient, P. suppose qu'il ne constitue pas un facteur positif de déterminisme du sexe, mais plutôt un inhibiteur, dont une double dose entrave le développement des caractères mâles, tandis qu'une seule dose est insuffisante pour produire cet arrêt.

CH. PÉREZ.

13.**254.** DEMOLL, REINHARD. **Ueber Geschlechtsbestimmung im allgemeinen und über die Bestimmung der primären Sexualcharaktere im besonderen** (Détermination du sexe et des caractères sexuels secondaires). *Zool. Jahrb. (Allg. Zool.)*, t. 33, 1912 (41-94, 2 fig., pl. 4-5).

D. fait une revue critique des principaux travaux sur ce sujet et examine les diverses hypothèses que l'on peut faire sur la détermination du sexe et des caractères sexuels secondaires. Il conclut au rejet de l'hypothèse d'un facteur mendélien et considère comme l'interprétation le plus adéquate aux faits celle qui a trait aux hétérochromosomes, ceux-ci intervenant par leur masse de chromatine, différente d'un sexe à l'autre, et non pas simplement par leur nombre simple ou double, ou leur état de liaison. D. revient ensuite sur la genèse des éléments sexuels chez l'Escargot (Cf. *Bibliogr. evol.* n° 13, **328**). Les cellules des deux sexes ont une souche commune, et c'est seulement après un certain nombre, variable, de divisions que, dans un groupe de cellules sœurs, se fait la disjonction entre les deux lignées. Il y a pour les oogonies, comme pour les spermatogonies un stade synapsis, et jusque-là l'évolution est identique pour les deux lignées. C'est seulement à partir du stade de bouquet, et à partir de la formation du Nebenkern, que s'installe la divergence au point de vue de la croissance cellulaire et de l'évolution chromatique. D. en conclut que c'est le Nebenkern qui détermine le sexe de la cellule, la sexualité du Nebenkern lui-même étant déterminée par l'état des hétérochromosomes.

CH. PÉREZ.

13.**255.** CORRENS et GOLDSCHMIDT. **Die Vererbung und Bestimmung des Geschlechts.** (L'hérédité et la détermination du sexe), Berlin (Bornträger), 1913, 8°, 148 p., 55 fig.

Ce livre contient le développement de deux conférences faites par C. et G. à la 84e Réunion des médecins et naturalistes allemands en 1912 (à Münster W.). On y trouvera un résumé des faits actuellement connus, envisagés du point de vue de ces auteurs.

C. a insisté surtout sur l'interprétation des faits et expériences par l'hérédité mendélienne. Il y voit la clé générale de la transmission du sexe chez les organismes gonochoriques. Le sexe est pour lui essentiellement une propriété héréditaire.

G. a développé les résultats des recherches cytologiques, en résumant ce qui a été publié sur les chromosomes, et cherchant à relier ces résultats, d'une part au mendélisme, de l'autre aux données relatives aux caractères sexuels secondaires. La base des raisonnements de G. est dans la considération des chromosomes comme le support de l'hérédité.

M. CAULLERY.

256. GOLDSCHMIDT, Richard. **Bemerkungen zur Vererbung des Geschlechtsdimorphismus.** (Remarques sur la transmission héréditaire du dimorphisme sexuel). *Zeit. f. indukt. Vererb. u. Abst.*, t. 8, 1912 (79-88).

Dans cet article, G. essaye d'expliquer le polymorphisme des femelles de certains papillons, tels que *Colias philodice* et *C. edusa* et *Papilio memnon* (Cf. *Bibl. Evol.* 11, **55**), en le considérant comme un caractère sexuel secondaire susceptible de mutations, et représenté par des gènes qui sont liés au gène du sexe. Il établit des formules pour les deux sexes des papillons précédents basées par cette hypothèse, en déduit les formules des gamètes et les possibilités de leurs combinaisons, et montre que ces formules rendent compte des faits observés dans les élevages. Voir le détail dans le mémoire.

M. Caullery.

257. PINARD, A. et MAGNAN, A. **Sur la fragilité du sexe mâle.** *C. R, Acad. Sci. Paris,* t. 156, 1913 (p. 401-403).

Les statisticiens admettent que, chez l'homme, il meurt plus d'individus mâles que de femelles, tant pendant la vie intra-utérine que pendant l'enfance. P. et M., s'appuyant sur les statistiques de la clinique Baudeloque, de 1891 à 1911, (lesquelles portent sur 52.689 accouchements), n'y constatent pas un excès de mortalité des garçons pendant la vie intra-utérine. Cet excès existe, au contraire, si on prend les décès au moment de l'accouchement et dans les jours qui suivent. Les auteurs attribuent le fait simplement à ce que les garçons, étant plus gros que les filles, subissent, pendant le travail, un traumatisme plus considérable.

M. Caullery.

258. LOEB, Jacques et BANCROFT, F. W. **The sex of a parthenogenetic tadpole and frog.** (Sexe d'un têtard et d'une grenouille parthénogénétiques). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 14, 1913 (275-277, 3 fig.).

Sur 10.000 œufs de Grenouille des bois, fécondés par piqûre suivant le procédé de Bataillon, 2 seulement arrivèrent au stade de jeune têtard. La réussite fut meilleure avec la Grenouille léopard. A partir de 700 œufs, 2 larves survécurent; l'une atteignit la fin de la métamorphose, l'autre mourut à l'état de têtard, ayant déjà développé ses membres postérieurs. L'examen histologique montra que ces deux individus étaient femelles. Ce résultat est celui que l'on doit attendre, si la Grenouille appartient au groupe des animaux où la femelle est hétérozygote pour le sexe.

Ch. Pérez.

259. GROSVENOR, G. H. et SMITH, G. **The life cycle of** ***Moina rectirostris.*** (Cycle vital). *Quart. Journ.*, t. 58, 1913 (511-22).

Les auteurs ont cherché à vérifier l'hypothèse de Weismann, sur le cycle vital de *Moina*, suivant laquelle la succession des individus parthénogénétiques et sexués est régie par un rythme interne, indépendant des conditions extérieures. Ils ont constaté qu'en isolant les femelles parthénogénétiques aussitôt après l'éclosion on obtient une diminution très notable de la proportion des individus sexués ; si, à l'isolement, on associe une température élevée, la production de formes sexuées est entièrement supprimée. Ainsi, avec des femelles isolées et maintenues de 25° à 30° C, ils ont obtenu 1.167 individus, parmi lesquels pas un seul sexué. Des cultures témoins, faites

avec les mêmes femelles, à la même température (25° à 30°), mais maintenues groupées, au lieu d'être isolées, ont donné 30,3 p. 100 de mâles ; quand la température est plus basse, 14° C, la proportion des individus sexués augmente encore : 52,3 pour 100 de mâles. Avec des femelles isolées, à 14°, on a 19, 1 p. 100 de mâles ; dans la glacière à 5° C, 5,4 pour 100 de mâles ; dans la glacière, mais avec des femelles rassemblées, 42,5 p. 100 de mâles. D'une façon générale, plus les individus réunis sont nombreux (de 1 à 34), plus la proportion des mâles qui naissent est élevée. La suppression de formes sexuées sous l'influence de l'isolement et de la température élevée pourrait être attribuée soit à l'absence relative des excrétions (cependant, en maintenant des femelles isolées dans de l'eau où avaient séjourné de nombreux individus on n'a obtenu que des femelles parthénogénétiques), soit à des conditions de nutrition plus favorables.

A. Drzewina.

13.**260.** PAVILLARD, J. **La sexualité et l'alternance des générations.** *Revue scientifique,* 51e année, 1913, p. 295-299.

Exposé très condensé des théories de Strasburger (1894), Dangeard (1907), Winkler (1908) consacrant l'existence d'une alternance de génération chez les Algues, des recherches de Blackmann, Maire (1911), Vuillemin (1912), Guilliermond (1910) sur l'alternance des générations chez les Champignons.

L. Blaringhem.

13.**261.** GUILLIERMOND, A. **Nouvelles observations sur la sexualité des levures.** *Archiv für Protistenkunde,* t. 28, 1912 (p. 52-77, pl. 6-9 et 6 fig.)

G. décrit l'existence d'une anisogamie franche chez *Zygosaccharomyces chevalieri,* levure rapportée d'Afrique par la Mission Chevalier et signalée par lui en 1911. C'est, avec une autre forme décrite depuis par Nadson et Konokotine (*Guilliermondia fulvescens*), jusqu'ici la seule levure qui ne soit pas isogame. Il étudie aussi la copulation de *Debaryomyces globosus* qui offre, à côté de l'isogamie, des cas fréquents de parthénogenèse et des anomalies variées. A la lumière de l'anisogamie, maintenant connue chez *Zyg. chev.*, G. interprète le cas de *Deb. glob.* comme une marche de l'isogamie vers l'anisogamie. — Enfin il montre que chez d'autres levures (*Schwanniomyces occidentalis, Torulospora rosei*), il y a rétrogradation de la sexualité ; les gamètes se développent parthénogénétiquement, mais en montrant encore des vestiges d'attraction sexuelle (tendance à se réunir par des diverticules). Les levures, comme les Saprolégniées et les Mucorinées, offriraient donc une gamme d'états évoluant vers la parthénogenèse, par rétrogradation de la bisexualité.

M. Caullery.

13.**262.** KOSCHEWNIKOFF, G. **Sur les Abeilles hermaphrodites.** *IXe Congrès intern. Zool. Monaco.* Résumés, 2 (39-40).

K. signale dans la progéniture d'une reine, qui a produit également des ouvrières et des mâles normaux, des individus gynandromorphes ayant d'une façon générale l'aspect d'ouvrières à tête de mâles. L'examen détaillé montre qu'une des mandibules est celle d'un mâle, l'autre d'une ouvrière ; les deux yeux sont d'un mâle. Le thorax est d'une ouvrière. Les stermites de l'abdomen montrent un hermaphrodisme latéral, une des glandes cirières étant bien développée, l'autre atrophiée. Il peut y avoir un organe copulateur atrophié

accolé à un aiguillon. Les glandes génitales elles-mêmes peuvent être mâle d'un côté, femelle de l'autre; mais parfois aussi toutes deux du même sexe. Il n'y a donc pas de corrélation étroite entre la nature de ces glandes et les anomalies du squelette tégumentaire. CH. PÉREZ.

263. GOODALE, H. D. **Castration in Brown Leghorns.** (Effets de la castration sur les volailles appartenant à la race Brown Leghorn). *Amer. Natur.*, t. 47, 1913 (159-169).

La castration était opérée sur des poussins âgés de 21 à 28 jours. Chez le mâle, elle entraîne l'atrophie de la crête et des barbillons; mais le plumage reste normal au point de vue de la coloration, tout en se faisant remarquer par une exagération dans la longueur des plumes. Par contre, la castration de la femelle est suivie d'un grand accroissement de la crête et des barbillons, qui prennent absolument l'aspect et les dimensions de ces parties chez le Coq normal. A quelques petits détails près, le plumage de la femelle après castration devient semblable à celui du Coq normal. Ces expériences montrent clairement que, si la femelle peut revêtir les caractères sexuels secondaires du mâle après ablation des glandes génitales, la réciproque n'a pas été nettement vérifiée. Il en serait de même pour le mâle du Canard rouennais.

EDM. BORDAGE.

264. SMITH, GEOFFREY. **On the effect of castration on the thumb of the Frog** *Rana fusca.* (Effets de la castration sur le pouce de la Grenouille). *Zool. Anz.*, t. 41, 1913 (623-623, 3 fig.).

Une Grenouille ♂ fut complètement châtrée le 15 décembre 1911; la callosité du pouce était alors déjà bien développée, sans que les papilles eussent encore toute leur taille ni toute leur pigmentation; tout d'abord aucun changement; puis, en mai-juin 1912, les papilles commencent à s'atrophier; en septemdre elles ont complètement disparu; mais en janvier 1913 elles réapparaissent de nouveau. Cette expérience jette quelque suspicion sur la légitimité des conclusions tirées par NUSBAUM et par MEISENHEIMER de leurs injections d'extrait testiculaire ou de leurs greffes de glandes génitales sur des individus châtrés. Le plein développement de la callosité doit bien être lié à la croissance et à l'activité du testicule, celui-ci influençant peut-être la composition du sang; mais jusqu'ici il n'y a point évidence que l'action du testicule soit produite par une hormone, susceptible d'être extraite de la glande et de remplacer, pour une Grenouille châtrée, la présence de la glande elle-même.

CH. PÉREZ.

265. HECKEL, E. **De la castration des végétaux. Son influence sur le Maïs et les Sorghos au point de vue de la production du sucre.** *Revue scientifique,* 51e année, 1913, p. 225-228.

H. rappelle les effets de la castration chez quelques animaux domestiques et chez l'homme, puis les études de GIARD relatives à la castration parasitaire et les recherches très récentes de STEWARD sur la castration artificielle du Maïs. Il expose ensuite ses recherches sur ce dernier matériel à la suite de la castration complète, de la castration mâle, ou de la castration femelle. La première donne les tiges les plus riches en saccharose jusqu'en septembre, époque à laquelle les effets tendent à s'égaliser. Le Sorgho sucré, dont on enlève les grappes de fleurs hermaphrodites, se comporte sensiblement de même. L. BLARINGHEM.

ÉTHOLOGIE GÉNÉRALE.

13.**266.** BURGESS, A. F. **The dispersion of the Gipsy-Moth.** (La dispersion du « Gipsy-Moth » ou *Porthetria dispar*). *U. S. Department of Agriculture Bull.* n° 119, 1913, 62 p.

13.**267.** RILEY, WILLIAM, A. **The so-called aerostatic hairs of certain lepidopterous larvæ.** (Les prétendus poils aérostatiques des larves de certains Lépidoptères). *Science*, t. 37, 1913 (715-716).

I. — Dans son travail, B. insiste sur les moyens de dispersion par le vent des chenilles du « Gipsy Moth » au premier stade de leur développement Il attribue un rôle de première importance aux longs poils qui revêtent alors tout le corps de la jeune larve et qui ont été désignés sous le nom de « poils aérostatiques » par WACHTL et KORNAUTH, parce qu'ils présentent, dans leur moitié inférieure, un renflement sphérique en forme de minuscule ballonnet. Ce renflement, que les deux auteurs précités ont appelé « aérophore », est considéré par eux comme rempli d'air. Il aurait pour but d'alléger la larve et de la rendre ainsi plus facilement transportable par le vent. B. déclare partager entièrement cette opinion.

II. — RILEY pense que, si B. avait eu connaissance des travaux de CHOLODKOWSKY et de son élève INGENITZKY, il aurait certainement attribué un rôle moins important aux prétendus poils aérostatiques. Les deux savants russes ont en effet montré que la paroi des renflements dont il vient d'être question s'affaissait sur elle-même dès que la larve était tuée. Il n'en serait pas ainsi si ces renflements étaient remplis d'air. Ce qu'ils renferment en réalité, c'est un liquide toxique sécrété par une glande unicellulaire située à la base de chaque poil. CHOLODKOWSKY a substitué le nom de *toxophore* à celui d'*aérophore*, et il pense qu'il y a là un moyen de protection contre les oiseaux insectivores. Les chenilles de la Nonne (*Psilura monacha*) présentent, au premier stade de leur développement, des poils semblables à ceux de la jeune larve du « Gipsy Moth ».

R. fait encore remarquer que, fussent-ils en réalité remplis d'air, les renflements des poils ne pourraient être d'une grande efficacité dans la dispersion des jeunes chenilles. Il faudrait un gaz plus léger que l'air. FERNALD avait supposé l'existence d'un tel gaz ; mais les recherches de CHOLODKOWSKY ont infirmé cette hypothèse. Les poils peuvent par eux-mêmes aider cependant jusqu'à un certain point à la dissémination des jeunes chenilles, à la façon de l'aigrette qui couronne le fruit de certaines Composées.

EDM. BORDAGE.

13.**268.** WOLTERECK, R. **Ueber Funktion, Herkunft und Entstehungsursachen der sogen. « Schwebe-Fortsätze » pelagischer Crustaceen.** (Sur la fonction, l'origine et les causes productrices d' « appendices planeurs » des Crustacés pélagiques). *Zoologica*, Heft 67, 1913, p. 475-550, 41 fig.)

Ce mémoire constitue une suite aux recherches antérieures de W. sur l'origine des formes spécifiques chez les Daphnies (*Bibl. Evol.*, 10, **264**). Il étudie ici la signification physiologique et les conditions de différenciation des appendices des Crustacés pélagiques, que, depuis CHUN (*Atlantis*, 1890), on

considère généralement comme des dispositions adaptatives permettant à ces animaux de planer (*Schwebe-Fortsätze*). Il les étudie sur les Cladocères d'eau douce dans quatre séries (I. *Sida* — *Holopedium* — *Leptodora*; II. *Chydorus* — *Bosmina coregoni*; III. *Daphnia pulex* — *D. magna.* — *Scapholeberis mucronata*; IV. *Podon* — *Evadne* — *Bythotrephes* — *Cercopagis*). Chez ces animaux, l'interprétation de Chun ne s'applique pas. Ces appendices manquent, en effet, chez les vrais planeurs et existent chez les formes ayant un mouvement propre de nage. Les facteurs principaux de la conservation du niveau dans l'eau, pour les Crustacés pélagiques, sont leur mouvement propre et par suite leurs pattes rameuses, la diminution du poids spécifique (surtout par développement de graisse), les dispositions formant gouvernail. La discussion d'observations et d'expériences amène W. à conclure que les appendices en question chez les Cladocères ne servent ni à planer, ni à maintenir l'équilibre, mais à régler la direction du déplacement, en la maintenant rectiligne et horizontale; ce sont des organes de direction et de gouverne. W. s'attache à le démontrer en analysant les divers facteurs d'où dépend le déplacement des Cladocères dans l'eau (pesanteur — stimuli de contact sur le fond et à la surface — influence de la lumière et rôle *photostatique* de l'organe oculaire — fonctionnement des rames — résistance de l'eau). Après amputation des cornes, une *Bosmina* nage en rond et sur le dos; précisément comme les *Chydorus* qui n'ont pas de corne. Les variations saisonnières de ces cornes chez les Bosmines seraient en rapport avec la rapidité plus ou moins grande de leurs déplacements et l'intensité corrélative de leur nutrition dans des eaux de températures diverses; les Cladocères se maintiennent en effet dans les couches où se trouve accumulée leur nourriture (des algues, qui, en hiver, sont réparties à toutes hauteurs, mais, en été, sont localisées dans une zone plus ou moins définie).

Quelle est l'origine de ces *organes de direction*? W. considère que, chez les Bosmines, les cornes antérieures dérivent d'organes tactiles et que, chez les Daphnies, ces diverses formations proviennent de l'allongement de denticules de chitine; cet allongement se produirait principalement sous l'influence de la pression interne du liquide sanguin. — Enfin, quelles seraient les causes déterminantes des modifications spécifiques relatives à ces organes? La pression interne du liquide sanguin dépendant de l'intensité de l'assimilation et celle-ci du milieu, dans le milieu paraît être la cause première des transformations que subissent les organes en question. Mais alors l'action modifiante devrait porter sur tous les denticules de chitine indistinctement, ce qui n'est pas le cas. W. constate qu'il y a, entre les diverses régions du corps, une différence de *labilité*; il se produit, entre les divers individus, à cet égard, des variations blastogénétiques, qui sont déclanchées par les actions du milieu; cela étant, la sélection intervient et est le facteur modelant essentiel des espèces (sélection des variations blastogénétiques). M. Caullery.

269. BOUVIER, E. L. **Sur les genres *Pseudibacus* et *Nisto* et le stade Natant des Crustacés décapodes macroures de la famille des Scyllaridés.** Paris. *C. R. Ac. Sci.*, t. 156, 1913 (p. 1643-1648).

De même que les *Puerulus* sont, pour la plupart, un stade du développement des *Palinurides*, succédant au stade *Phyllosoma* et représentant l'étape de *Natantia* chez les Scyllarides, les formes décrites par Guérin sur le nom de *Pseudibacus* et par Sarato sous celui de *Nisto* sont les stades *Natantia* du développement de Scyllares. Il est à remarquer qu'on ne connaît pas le stade correspondant pour la langouste commune. M. Caullery.

13.**270.** SKINNER, HENRY. **Mimicry in Butterflies.** (Le mimétisme chez les Papillons). *Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia,* t. 64, 1912 (p. 142).

On sait que, dans certains cas, les femelles de quelques espèces américaines du genre *Papilio* ont graduellement modifié leur aspect ordinaire et semblent, en quelque sorte, avoir copié le *Papilio philenor*. La chenille de cette dernière espèce vit sur l'*Aristolochia serpentaria,* plante dont la racine est toxique pour l'homme. On a immédiatement supposé que le papillon lui-même devait être toxique pour les oiseaux ou que sa saveur devait leur répugner. De toute façon il se trouvait protégé contre eux. Tous les papillons qui lui ressemblaient étaient confondus avec lui par les oiseaux et bénéficiaient ainsi de cette ressemblance protectrice.

Deux objections peuvent être opposées à cette manière de voir : 1° On ne connaît qu'un très petit nombre d'oiseaux paraissant s'attaquer aux Papillons ; 2° rien ne prouve que le *P. philenor* soit toxique pour les oiseaux ou même que sa saveur leur inspire quelque répugnance. Il se peut fort bien que tel végétal, susceptible de provoquer des empoisonnements chez l'homme et chez différents animaux, ne présente cependant aucune toxicité pour les oiseaux.

Chez les espèces que certains biologistes considèrent comme protégées parce qu'elles imitent le *P. philenor,* les femelles seules offrent la ressemblance. Pourquoi n'en est-il pas ainsi des mâles ? Ce dimorphisme sexuel est suffisant pour montrer que des lois biologiques n'ayant rien de commun avec le mimétisme doivent intervenir dans ces différents cas.

EDM. BORDAGE.

13.**271.** WILLEM, VICTOR. **La recherche des fleurs par les Abeilles.** *Ann. Soc. Entomol. Belgique,* t. 56, 1912 (453-464).

Résumé synthétique des diverses expériences faites sur ce sujet, et indication des problèmes encore à résoudre, surtout au point de vue de la psychologie expérimentale. (Cf. *Bibliogr. evol.* n°12, **19** et **325**).

CH. PÉREZ.

13.**272.** SHELFORD, VICTOR-E. et ALLEE, E.-W.-C. **The reactions of Fishes to gradients of dissolved atmospheric gases.** (Réactions des Poissons aux diverses concentrations de gaz atmosphériques dissous). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 14, 1913 (207-266, 7 fig.).

Les expériences faites sur de nombreux Poissons, très divers au point de vue de leur place systématique, ont mis en évidence une très grande similitude de comportement entre des formes éloignées, permettant d'établir des groupes physiologiques. Les résultats permettent d'interpréter la distribution écologique des Poissons. D'une façon générale ces animaux sont surtout sensibles à l'excès de CO^2 plus encore qu'au manque d'O, et c'est la teneur de l'eau en CO^2 qui est sans doute le facteur le plus important à considérer.

CH. PÉREZ.

13.**273.** ABBOTT, J. F. **The effect of distilled water upon the fiddler Crab.** (Effets de l'eau distillée sur Crabe boxeur). *Biolog. Bulletin,* t. 24, 1913 (169-174).

L'*Uca pugilator* peut supporter de brusques et grands changements dans la pression osmotique de l'eau où il se trouve, passant de l'eau de mer à l'eau douce sans aucun dommage. Il peut aussi rester longtemps à l'air, en

aérant directement l'eau qui imbibe ses branchies. La membrane branchiale est relativement, mais pas complètement, imperméable. Dans l'eau distillée il y a perte de sels par les branchies ; et dans une quantité suffisante d'eau distillée, les Crabes finissent par mourir. CH. PÉREZ.

274. WALTHER, ADOLF. **Die Umwelt des Keimplasmas. V. Das Eindringen von Magnesium in das Blut der Süsswasser Krabbe,** *Telphusa fluviatilis* **Belon.** (L'ambiance du plasma germinatif. V. Pénétration du Mg. dans le sang du Crabe d'eau douce). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 36, 1913 (262-286, pl. 18).

Les sels de Mg. ne pénètrent que très lentement dans le sang de la Telphuse ; un peu plus vite dans les petits individus que dans les gros ; mais une fois absorbés ils ne sont plus éliminés que lentement. La pénétration est plus rapide en solution purement magnésienne qu'en présence de NaCl. Les expériences n'ont pas jusqu'ici apporté la preuve que ces substances chimiques introduites dans le corps arrivent effectivement jusqu'au plasma germinatif. CH. PÉREZ.

275. MICHAEL, ELLIS L. **Vertical distribution of the Chætognatha of the San Diego region.** (Sur la distribution verticale des Chætognathes de la baie de San-Diego). *Amer. Natur.*, t. 47, 1913 (17-49).

M. a étudié la distribution verticale des Chætognathes de la baie de San-Diego (Californie), en insistant plus spécialement sur les 7 espèces du genre *Sagitta* que l'on trouve dans cette baie *(S. neglecta, S. bipunctata, S. lyra, S. inflata, S. hexaptera, S. planktonis* et *S. serratodentata).* Il est arrivé aux conclusions suivantes : 1° Chacune des espèces vivant dans la baie de San-Diego présente un mode spécifique de distribution verticale aussi nettement défini que les caractères morphologiques qui différencient cette espèce ; 2° les espèces dont la distribution verticale est identique sont celles qui diffèrent le plus au point de vue morphologique. En d'autres termes, la différence morphologique entre deux espèces est « inversement proportionnelle à la différence constatée dans la distribution verticale » ; 3° toutes les fois que deux ou un plus grand nombre d'espèces ont été capturées d'un même coup de filet, il ne s'en trouvait jamais plus d'une dont les représentants fussent arrivés à maturité sexuelle ; 4° à une ou deux exceptions près, les spécimens arrivés à maturité sexuelle ont été capturés à des hauteurs différentes, suivant l'espèce à laquelle ils appartiennent. EDM. BORDAGE.

276. PEARL, RAYMOND. **The relation of age to fecundity.** (Relation entre l'âge et la fécondité). *Science*, t. 37, 1913 (226-228).

D'après MARSHALL, la fécondité peut être comparée à « une vague qui, partant de la stérilité, croît rapidement ensuite vers son maximum, pour revenir enfin à la stérilité ». R. déclare que l'on a été à même de vérifier cette loi chez les femelles de différents animaux (Truie, Souris, Jument, Poule, etc.). Il insiste surtout sur le cas intéressant offert par une Brebis étudiée à Lennox (Massachusetts, Etats-Unis), et qui, de 1806 à 1824, donna 36 agneaux formant une série qui permet de vérifier une fois de plus l'exactitude de la loi en question.

EDM. BORDAGE.

13.277. MAC CALLUM, G. A. **Fertilization and egg laying in *Microcotyle stenotomi*.** (Fécondation et ponte chez *M. s.*). *Science*, t. 37, 1913 (340-341).

Le Trématode dont il s'agit ici vit sur les branchies de *Stenotomus chrysops*. Sa longueur est de 2mm,5 environ. Quand on place plusieurs individus dans un verre de montre contenant de l'eau de mer, on peut assister à l'accouplement. Bien que le *M. s.* soit hermaphrodite, la copulation n'est pas réciproqne, et cela proviendrait de ce que l'orifice vaginal est médian et dorsal, tandis que le pénis est situé au côté ventral. Deux individus accouplés sont cramponnés l'un à l'autre par la portion antérieure du corps et placés presque à angle droit. Ils se soutiennent à l'aide de leurs ventouses. Les spermatozoïdes sont emmagasinés dans un réceptacle spécial (spermathèque). L'auteur a étudié aussi le mécanisme de la ponte. Le Trématode se cramponne fortement à une lame branchiale de son hôte à l'aide de sa ventouse orale et de sa ventouse caudale. Le Ver se trouve ainsi distendu. Il se produit alors dans son corps de véritables ondulations, d'arrière en avant. A ces ondulations, qui durent quelques secondes, succèdent des périodes de repos. Ces efforts amènent l'expulsion des œufs.

EDM. BORDAGE.

13.278. LILLIE, FRANK R. et JUST, E. E. **Breedings habits of the Heteronereis form of *Nereis limbata* at Woods Hole, Mass.** (Éthologie sexuelle de la forme Hétéronéreis de *N. l.* à Woods Hole). *Biolog. Bulletin*, t. 24, 1913 (147-168, 8 courbes).

Les Hétéronéréis de cette espèce se rencontrent en essaims qui viennent à la surface de la mer, peu après le crépuscule ; ces essaims deviennent de plus en plus nombreux, puis au bout de 45 minutes ils décroissent, et au bout d'une heure à une heure et demie tout a disparu, jusqu'à la nuit suivante. Ces essaims s'observent par séries, pendant les mois de juin à septembre, chaque série étant en rapport avec les phases de la lune : elle débute peu après la pleine lune, et l'essaim journalier atteint bientôt un maximum de densité, puis décroît, passe par un minimum au voisinage du dernier quartier, croît de nouveau, puis décroît et disparaît finalement peu avant la pleine lune suivante. Chaque jour on voit d'abord apparaître quelques mâles, dont le nombre croît progressivement puis quelques femelles à nage plus paresseuse. En plein essaim on peut voir simultanément jusqu'à des centaines de mâles dans le champ d'une lanterne, mais tout au plus une douzaine de femelles. Chaque femelle est entourée de plusieurs mâles qui nagent autour d'elle en cercles resserrés, puis commencent bientôt à émettre leur sperme et à produire dans l'eau un nuage laiteux, au milieu duquel la femelle à son tour émet ses œufs. Puis vidée, elle se laisse tomber au fond, où elle ne tardera pas à mourir, tandis que les mâles peuvent sans doute, plusieurs jours de suite participer à l'essaim.

L'essaim se compose exclusivement d'individus complètement mûrs au point de vue génital ; et il est manifeste que c'est un stimulus émané de la femelle qui détermine les mâles à émettre leur sperme, qu'ils auraient, en l'absence de ce stimulus, pu garder encore pendant plusieurs jours. Une femelle mûre, conservée quelques heures dans une petite quantité d'eau (125 c. c.) abandonne à cette eau une substance stimulante, qui, en l'absence de la femelle, détermine immédiatement le réflexe éjaculatoire chez un mâle que l'on y plonge ; et celui-ci cesse d'émettre son sperme aussitôt qu'on le transporte à l'eau pure,

pour recommencer dès qu'on le remet dans l'eau « chargée » par la femelle. Cette substance est spécifique ; car les femelles d'une espèce très voisine *N. megalops* ne sollicitent en rien les mâles de *N. limbata ;* elle est labile, se détruisant spontanément dans l'espace de trois jours ; 5 minutes d'ébullition l'affaiblissent considérablement, 10 minutes abolissent complètement son activité. Enfin elle est neutralisée par la présence d'une certaine concentration de sperme. Cette substance est moins liée à la femelle elle-même (inactivité des femelles atoques, activité très faible des femelles vidées) qu'à ses œufs (qui suffisent à charger l'eau). Il est vraisemblable que cette substance est identique avec une agglutinine pour le sperme, dont l'émission par les œufs a d'autre part été constatée (*Science*. 1912). Pour les femelles, c'est la présence du sperme qui déclanche la ponte.

CH. PÉREZ.

279. WESENBERG-LUND, C. **Biologische Studien über Dytisciden.** (Études biologiques sur les Dytiscides). *Internat. Revue der gesammten Hydrobiol.*, Biol. suppl., Ve sér., 1912 (129 p., 9 pl., 5 fig.).

L'auteur rend compte d'observations et expériences très nombreuses sur la biologie des Dystiscides du Danemark (sous-familles des *Dysticinæ* et *Notarinæ*, principalement sur l'accouplement, la ponte, l'hivernage, la respiration et les conditions d'équilibre dans l'eau et d'une façon générale la vie des larves ou des adultes. Il passe en revue, d'autre part, d'une façon très complète, la bibliographie de ces diverses questions. Son mémoire est par suite une très abondante source de renseignements.

A noter en particulier : l'opinion de W. L. sur le dimorphisme des femelles (élytres lisses ou cannelées ; les cannelures maintiendraient mieux un revêtement huileux à la surface et celui-ci en augmentant la tension superficielle à la surface de l'insecte, qui est plus lourd que l'eau, l'aiderait à flotter) ; son interprétation de la respiration de l'insecte, quand celui-ci ne peut remonter à l'air (il reste toujours sous les élytres une masse d'air, qui est au contact de l'eau et quand l'oxygène est épuisé, il s'y en accumule à nouveau, aux dépens de celui qui est dissous dans l'eau, opinion autrefois émise par STRAUSS — DURCKHÉIM).

W. L. compare les divers Dytiscides au point de vue phylogénétique. Les Hydroporides et les Colymbétides sont les moins modifiés par la vie aquatique, les Dytiques et les Cybisters le sont le plus. Il y a eu probablement toute une série de lignées qui se sont adaptées indépendamment et se sont plus ou moins pénétrées réciproquement. *Dytiscus, Cybister, Acilius* sont peut-être des extrémités de rameaux distincts, dont la ressemblance est en partie le fait de la convergence.

M. CAULLERY.

280. HÉROUARD, EDGARD. **Relations entre la dépression et la formation des pseudoplanula tentaculaires chez le Scyphistome.** Paris, *C. R. Ac. Sci.*, t. 156, 1913 (1093-1095).

Des Scyphistomes suralimentés pendant la belle saison, refusent toute nourriture, vers la fin d'août et entrent dans une période de dépression qu'H. compare à celle des Paramécies dans les expériences de CALKINS ; les tentacules se détachent et forment des pseudoplanules allongées, ciliées et mobiles, qui se contractent, tombent sur le fond et s'y fixent pour se transformer en petits Scyphistomes.

M. CAULLERY.

13.**281**. NICE, L.-B. **Studies on the effect of alcool, nicotine and caffeine on white mice. II. Effects on activity**. (Effets de l'alcool, de la nicotine et de la caféine sur l'activité des souris blanches). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 14, 1913 (223-151, 3 fig.).

Suite d'un travail déjà analysé (*Bibl. Evol.*, n° 12, **321**). N. s'est proposé de comparer l'influence de ces diverses substances médicamenteuses sur l'activité spontanée, celle-ci étant évaluée par le nombre de révolutions que chaque souris imprime à une cage-tambour rotative. Ce sont les témoins qui manifestent la plus grande activité ; l'alcool a nettement une influence déprimante. La nicotine ne paraît pas avoir une influence bien marquée sur l'activité, mais elle entrave la croissance ; la caféine est la substance qui déprime le plus l'activité (réduite à 68 °/₀ par rapport aux témoins) ; et elle peut amener des troubles mortels.

Ch. Pérez.

13.**282**. KEILIN, D. **Structure du pharynx en fonction du régime chez les larves de Diptères cycloraphes.** *Paris, C. R. Acad. Sci.*, t. 155, 1912 (1548-1551, 6 fig.).

Les larves des Diptères cycloraphes ont des habitats et des régimes alimentaires très variés. Outre les caractères propres à chaque groupe systématique naturel, on observe des caractères convergents chez les divers types de régime analogue. Ainsi, chez toutes les larves saprophages, le pharynx présente, sur sa paroi ventrale, des côtes caractéristiques. Au contraire ces côtes font défaut chez toutes les larves parasites d'animaux divers ou de plantes, les larves carnivores ou suceuses de sang. Dans une même famille les larves ont ou n'ont pas de côtes pharyngiennes suivant leur régime. Et ce caractère permet d'inférer à coup sûr le genre de vie d'une larve à régime encore inconnu. K. a été amené, grâce à ce critérium, à prévoir et à contrôler effectivement les habitudes carnassières de plusieurs larves réputées saprophages ; les milieux en décomposition où on les rencontre sont simplement ceux où elles chassent leurs proies habituelles.

Ch. Pérez.

13.**283**. KEILIN, D. **Sur les conditions de nutrition de certaines larves de Diptères parasites des fruits.** *C. R. Soc. Biologie*, t. 74, 1913 (24-26).

En contradiction avec la règle générale constatée par K. (v. *Bibl. Evol*,. n° 13, **282**), la larve d'*Anastrepha ludens* qui vit dans les fruits de *Psidium* de Costa-Rica, et celle du *Dacus oleæ*, parasite des olives, ont leur pharynx muni de côtes, comme les larves saprophages. On doit donc penser que leur mode de nutrition doit être analogue à celui de ces dernières, soit que les diastases du fruit lui-même, libérées des cellules déchirées, interviennent dans la préparation du milieu nutritif, soit que les microbes, vivant dans la plaie du fruit, contribuent à fournir ces diastases.

Ch. Pérez.

13.**284**. MAUPAS, E. et SEURAT, L. G. **La mue et l'enkystement chez les Strongles du tube digestif.** *C. R. Soc. Biologie*, t. 74, 1913 (34-38, 8 fig.).

M. et S. décrivent chez plusieurs Strongles un développement abrégé ; la larve parcourt ses premier et second stades, et elle mue, tout en restant enfermée dans la coque de l'œuf ; et elle éclôt sous forme de larve enkystée

très agile, particulièrement propre à la dissémination, et à la survie dans le milieu extérieur, jusqu'à la rencontre de l'hôte approprié.

CH. PÉREZ.

285. PEARSE, A. S. **On the habits of the Crustaceans found in** *Chætopterus* **tubes at Woods Hole, Massachusetts.** (Mœurs des Crustacés habitant les tubes de Chétoptères). *Biolog. Bulletin*, t. 24, 1913 (102-114, 6 fig., pl. 1).

P. signale la convergence physiologique et morphologique présentée par deux Crustacés que l'on rencontre, ordinairement par couples, vivant en commensalisme dans les tubes de Chétoptères : une Porcellane *Polyonyx macrocheles* (Gibbes) et un Pinnothère, *Pinnixia chætopterana* Stimpson.

CH. PÉREZ.

286. RABAUD, ETIENNE. **La cryptocécidie du ver des noisettes** (*Balaninus nucum* **L. et la signification biologique des galles.** *C. R. Acad Sci. Paris*, t. 156, 1913 (p. 253-255).

Le « ver des noisettes », larve de *Balaninus nucum*, provoque tout d'abord, à l'intérieur du fruit, une prolifération constituant une galle qui a passé jusqu'ici inaperçue et qu'en raison de sa situation, R. propose d'appeler une *cryptocécidie*. Ultérieurement la galle est dévorée par la larve, qui mange ensuite l'amande ; la galle ne semble se produire que si le fruit est parasité de bonne heure. Par sa position et son manque de constance, cette cryptocécidie montre le mal fondé des conceptions finalistes, qui font des galles des productions destinées nécessairement à la protection ou à l'alimentation des larves parasites. Ces cécidies sont des réactions du végétal, provoquées par la ponte de l'insecte et qui peuvent a priori être fatales à la larve aussi bien que lui être utiles. Les galles que nous observons régulièrement sont celles qui correspondent à la seconde alternative.

M. CAULLERY.

287. L. MERCIER. **Bactéries des Invertébrés. Les cellules uriques du Cyclostome et leur Bactérie symbiote.** *Arch. Anat. microscop.*, t. 15, 1913 (1-52, pl. 1-3).

Après une introduction générale sur les controverses auxquelles ont donné lieu les bactéroïdes ou bactéries que l'on observe d'une manière normale dans certains tissus de plantes ou d'animaux vivants, M. étudie spécialement les cellules de la « glande à concrétions » du *Cyclostoma elegans*. Cette glande, située dorsalement entre le rein et l'estomac, n'est qu'une accumulation de cellules conjonctives, qui se chargent d'abord de concrétions uriques, puis sont envahies par des bacilles, qui pullulent dans leur cytoplasme. Ultérieurement concrétions et bacilles sont phagocytés par les leucocytes. Aucun Cyclostome n'a jamais été rencontré jusqu'ici exempt de ces bacilles. Il doit donc y avoir soit infection héréditaire, soit contamination extrêmement précoce des jeunes par un microbe très banal et très répandu. Il ne semble pas que le Mollusque tire du Bacille aucun profit, et que cette association constante puisse être considérée comme une symbiose proprement dite.

CH. PÉREZ.

288. CANTACUZÈNE, J. **Observations relatives à certaines pro-**

priétés du sang de *Carcinus mœnas* parasité par la Sacculine. *C. R. Soc. Biol.*, t. 74, 1913 (109-111).

Dans le sang des Crabes sacculinés, il existe des substances jouant le rôle d'ambocepteur vis-à-vis d'un antigène fourni par la Sacculine et de l'alexine de cobaye.

Ch. Pérez.

13.**289.** LONGO, B. **Di nuovo sul** *Ficus carica.* (Encore le *Ficus carica*). *Boll. della Soc. bot. ital.,* 1912 (212-214).

Critique des observations de Tschirch et Ravasini concernant le processus de la fécondation du *F. c.* par l'intervention de *Blastophaga grossorum.* Les conclusions de l'auteur sont les suivantes :

1° Il n'est pas exact que l'œuf de *Blastophaga* soit déposé à l'intérieur du nucelle. Il serait pondu entre le nucelle et le tégument interne.

2° Il n'est pas exact que le micropyle s'oblitère seulement après la fécondation. Il se ferme bien plus tôt, vers l'époque où le jeune sac embryonnaire ne possède encore que deux noyaux (ou quatre, au maximum).

3° Il n'est pas exact que l'ostiole de la Figue soit et demeure ouvert pendant tout l'été, et que les *Blastophaga* puissent entrer et sortir par cet orifice sans détériorer leurs ailes.

En réalité, — chez le Figuier comme chez le Caprifiguier, — l'ostiole serait oblitéré par des écailles ou bractées, et cela avant la venue des *Blastophaga.* Ceux-ci ne pourraient donc faire autrement que de déchirer leurs ailes, lorsque, l'époque de la ponte arrivée, ils effectuent de violents efforts pour pénétrer dans la cavité centrale du réceptacle. L'ostiole ne s'ouvre qu'à la maturité des Figues (cultivées ou sauvages), et, à partir de ce moment, les *Blastophaga* nés dans ces Figues peuvent sortir de la cavité réceptaculaire sans détériorer leurs ailes. Penzig, Mattirolo et de Toni partagent les idées de L.

Edm. Bordage.

13.**290.** LONGO, B. **Ancora sul** *Ficus Carica.* (Encore la question du Figuier). *Ann. di. Botan.*, t. 10, 1912, (147-158).

L. critique les observations de Tschirh et Ravasini concernant la découverte de l'ancêtre du Figuier cultivé, et, après avoir examiné les arbres en question, il n'a pas reconnu les caractères publiés par ces deux auteurs.

L. Blaringhem.

13.**291.** CEILLIER, Rémi. **Recherches sur les facteurs de la répartition et sur le rôle des mycorhizes.** Thèse, Paris, 8° (256 p., 1 pl.).

C. adopte les idées de N. Bernard sur la symbiose nécessaire des endophytes avec les plantes dont les embryons sont eux-mêmes incapables de se nourrir directement. Au contraire, pour les plantes à mycorhizes inconstantes et facultatives, il considère, contrairement aux idées de Frank, que le Champignon est purement et simplement un parasite de la plante supérieure.

Ch. Pérez.

13.**292.** MOLLIARD, M. **Le** *Lepidium sativum* **rendu semi-parasite expérimentalement.** Paris, *C. R. Ac. Sci.,* t. 156, 1913 (p. 1694-1696).

M. introduit, dans un petit trou pratiqué à l'aide d'une aiguille dans l'axe hypocotylé d'un haricot (*Phaseolus vulgaris*) dont les cotylédons sont isolés, la radicule d'une graine en germination de cresson alénois (*L. sativum*) lorsque celle-ci mesure 3-4^{mm} de long ; le tout étant placé sous une cloche en

atmosphère saturée de vapeur d'eau. Le Cresson alénois se développe dans ces conditions ; sa racine principale digère le parenchyme du haricot, produit des radicelles courtes qui se renflent à l'extrémité et constituent de véritables suçoirs. La vie du cresson alénois dans ces conditions est analogue à celle du Gui. Les racines d'un végétal vasculaire normalement libre sont donc capables de digérer les tissus d'une autre plante, c'est-à-dire de se comporter en parasites, pourvu que la mise en présence soit réalisée. M. CAULLERY.

93. HEINRICHER. I. **Ueber Versuche die Mistel** (*Viscum album* **L.**) **auf monocotylen und auf sukkulenten Gewächshaus-pflanzen zu ziehen. II. Samenreife und Samenruhe der Mistel** (*Viscum album* **L.**) **und die Umstände welche die Keimung beeinflussen**. (I. Recherches ayant pour objet d'élever le Gui (*V. a.*) sur les monocotylédones et sur les plantes succulentes de serres. II. Maturité des graines et repos des graines du Gui ; circonstances qui modifient leur germination). *Sitz. d. k. Akad. d. W. Wien, Math. natur. Kl.*, t. 121, 1912 (41 p. et 31 p., 1 pl.)

I. L'infection de monocotylédones par 15 graines n'a dépassé 1 an que dans un cas (*Rhaphidophora dilacerata*). Les Cactées (*Opuntia parvula*) montrent des taches à une distance des tissus du Gui telle qu'il faut admettre l'émission d'un poison par les graines détruisant les tissus de l'hôte avant la pénétration du parasite ; les raquettes tombent, mode de défense de la plante.

II. Les baies de Gui, mûries sur rameaux détachés à l'ombre en octobre, germent beaucoup mieux que les baies mûries au printemps sur les plantes fraîches. Une température de 3°, 8 centigr. suffit pour déterminer la germination sur l'hôte (à Innsbruck, février 1912) ; une humidité moyenne est favorable. Une température élevée avec pluie provoque la fermentation de la glu dont le rôle est surtout de fixer la graine. L. BLARINGHEM.

94. Meddelelser om Grönland. The structure and biology of arctic flowering plants. (Notes sur le Groenland. Structure et biologie des plantes à fleurs arctiques). Copenhague 1912 (481 p. in-8°).

Cet ouvrage comprend notamment des études de E. WARMING et H. E. PETERSEN sur les Éricinées, de WARMING et O. GALLOE sur les Saxifragacées, de JENSEN sur les Renonculacées et de Fr. HEIDE sur les Lentibulariées. Ce qui distingue ces notes des monographies habituelles c'est le souci de la description de la vie des espèces dans leurs rapports avec le milieu très spécial offert par le Groenland ; l'influence de la direction de l'auteur de l'*Œcologische Pflanzengeographie* (1896) s'y fait sentir constamment. On y indique sans doute les principales modifications anatomiques des tissus plus ou moins adaptés au climat et de nombreuses coupes de tiges, de feuilles fournissent des arguments nouveaux sur le ralentissement de la croissance, et l'épaississement des tissus protecteurs ; mais l'étude des adaptations florales beaucoup plus importante pour l'extension des espèces, trouve dans cet ouvrage la place qu'elle mérite. Pour les Ericinées, par exemple, l'adaptation à la fécondation croisée est évidente, or certaines formes arctiques, *Pirola rotundifolia* f. *grandiflora, Vaccinium Vitis-idœa* f. *pumilum* diffèrent des types ordinaires par des dispositions pouvant faciliter la fécondation directe, en relation évideute avec le manque d'abeilles dans les stations étudiées. Chaque mémoire fournit sur l'adaptation au climat arctique des aperçus originaux et très importants. L. BLARINGHEM.

PHYLOGÉNÈSE.

13.295. LUTZ, Frank E. **The distribution of occidental Spiders.** (Distribution des Araignées de l'hémisphère occidental). *Science*, t. 37, 1913 (567-568).

On compte 764 genres d'Araignées dans l'hémisphère occidental, parmi lesquels 119 ont été reconnus exister à la fois aux Etats-Unis et dans l'Amérique du Sud. Sur ces 119 genres, 39 % ont aussi été signalés dans l'Amérique Centrale et aux Antilles, 30 % dans l'Amérique Centrale, 6 % aux Antilles, tandis que 25 % n'existeraient ni dans l'Amérique Centrale ni aux Antilles. Les cas les plus intéressants de distribution géographique sont offerts par les Linyphiidae. C'est ainsi que le genre *Gonatium* est représenté par 1 espèce en Patagonie, par 2 espèces dans la région septentrionale des Etats-Unis (l'une de ces dernières existe aussi en Europe), et par 1 espèce au Groenland. Le genre *Gongylidiellum* est représenté par 2 espèces en Patagonie (l'une de ces deux espèces existe également dans la République Argentine), et par 3 espèces depuis le Maryland jusqu'à New-York. Le genre *Minyriolus* est représenté par 1 espèce en Patagonie et par 1 espèce dans le Massachusetts.

L'échange d'Aranéides entre l'Amérique du Nord et l'Amérique du Sud s'est opéré par l'Amérique Centrale. Contrairement à ce que l'on aurait pu penser les Antilles n'ont joué qu'un rôle très peu important dans cet échange.

Edm. Bordage.

13.296. KLATT, Berthold. **Ueber den Einfluss der Gesammtgrösse auf das Schädelbild, nebst Bemerkungen über die Vorgeschichte der Haustiere.** (Influence de la taille absolue sur la physionomie du crâne, et remarques sur la souche préhistorique de nos animaux domestiques). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 36, 1913 (387-471, 20 fig.).

Kl. insiste sur ce fait, qu'entre des animaux de même race, une différence absolue de taille suffit à entraîner, en particulier pour le crâne, des variations importantes de divers indices métriques, et par suite de la physionomie générale. Des mesures et des graphiques le montrent en détail pour diverses races du Chien domestique. Il importe d'être bien prévenu de ces faits pour ne pas se laisser induire en erreur par la constatation pure et simple de différences immédiates. Kl. montre en particulier comment, en ce qui concerne la détermination de la souche préhistorique de nos animaux domestiques, on s'est souvent trop hâté de conclure à l'existence de races différentes, en présence de crânes dont toutes les divergences peuvent se rattacher à la seule différence de taille absolue. Il faudrait d'abord se préoccuper de bien élucider quelle est l'influence de la domestication. Et toutes ces recherches doivent être dominées par le point de vue des explications causales, les particularités morphologiques étant rapportées à leur signification physiologique.

Ch. Pérez.

13.297. SMITH, Geoffrey W. et SCHUSTER, E. H. J. **The genus *Engæus*, or the land Crayfishes of Australia.** Le genre *E.*, Écrevisses terrestres d'Australie). *Proceed. Zool. Soc. London*, 1913 (112-127, pl. 12-25).

Les Écrevisses fouisseuses du genre *Engæus* constituent un type hautement

adapté à la vie terrestre, dérivé d'une forme telle qu'*Astacopsis*, et exclusivement localisé en Tasmanie et Victoria. D'une façon convergente, à partir des *Chæraps* de l'Australie occidentale, s'est différencié un type terrestre, à large distribution actuelle sur tout le continent australien, le *Parachæraps bicarinatus*. Les *Engœus* sont remarquables par leur extrême variabilité morphologique, d'une espèce à l'autre.

CH. PÉREZ.

98. DOLLO, LOUIS. *Podocnemis congolensis*, **Tortue fluviatile nouvelle du Montien (Paléocène inférieur) du Congo, et l'évolution des Chéloniens fluviatiles.** *Ann. Mus. Congo Belge, Géol.* (3), t. 1, 1913 (47-65, pl. 7).

A l'occasion de la description de cette forme nouvelle, D. expose ses idées générales sur l'évolution des Chéloniens fluviatiles. La vie dulcicole est pour ces Reptiles une vie dulcicole secondaire, précédée par une vie terrestre, la vie dulcicole primaire ayant été présentée par l'ancêtre Ostéoptérygien. Cette vie aquatique secondaire fournit de nouveaux exemples de l'irréversibilité de l'évolution : les Tortues fluviatiles n'ont point en effet repris les branchies ancestrales ; mais elles ont pu compléter leur respiration pulmonaire par des acquisitions nouvelles, villosités pharyngiennes chez *Trionyx*, sacs anaux tapissés de villosités chez *Batagur*. *Podocnemis* et *Chelone* présentent d'autre part, et d'une façon variée, une stégocéphalie secondaire, différente de la stégocéphalie primaire des Batraciens ancestraux. La distribution géographique des *Podocnemis* vivants et fossiles présente une coïncidence remarquable avec l'extension de l'ancien continent de Gondwana. Actuellement *Podocnemis* et *Trionyx* ont des habitats qui s'excluent, et *Podocnemis* a disparu de l'Afrique et de l'Inde, où il a existé à l'état fossile et où il est actuellement remplacé par *Trionyx*. Sans doute *P.* a-t-il été refoulé vers le Sud par *Tr.*

CH. PÉREZ.

99. KARNY, H. **Ueber die Reduktion der Flugorgane bei den Orthopteren.** (Réduction des organes du vol chez les Orthoptères). *Zool. Jahrb.* (*Allg. Zool.*), t. 33, 1912 (27-40, pl. 2-3).

La réduction des ailes est un phénomème fréquent dans plusieurs familles d'Orthoptères. Cette réduction se manifeste suivant des règles fixes, la partie distale de l'aile s'atrophiant avant la partie proximale. Si la réduction est poussée assez loin, elle est définitive, et le passage ultérieur à des formes de nouveau macroptères est impossible. Si la réduction n'a pas été poussée trop loin, l'évolution de nouvelles formes macroptères est encore possible ; mais c'est un allongement nouveau, et non point un retour à la forme primitive ancestrale. La nervation de l'aile garde l'empreinte de la réduction transitoire et son examen permet de distinguer les formes qui sont ainsi secondairement macroptères de celles qui le sont primitivement. Nouveaux faits à l'appui de la loi de DOLLO sur l'irréversibilité de l'évolution.

CH. PÉREZ.

00. SHIMEK, BOHUMIL. **The significance of pleistocene Mollusks.** (La signification des Mollusques pléistocènes). *Science*, t. 37, 1913 (501-509).

Pour avoir des notions précises sur la nature des dépôts pléistocènes et les conditions dans lesquelles se sont formés ces dépôts, S. préconise l'étude attentive de la faune malacologique qu'ils contiennent. Les représentants de

cette faune vivent encore à l'heure actuelle ; il est donc facile d'étudier leur biologie et de voir si l'on a affaire à des espèces terrestres, à des espèces fluviatiles, ou à des espèces habitant les lacs ou les étangs. Les causes d'erreur peuvent être plus fréquentes qu'on ne pense. Il peut se produire des confusions dans les déterminations : une espèce vivant dans les lacs et dans les étangs peut être confondue avec une espèce terrestre. Dans ce cas, le géologue se trouvera induit en erreur en ce qui concerne la nature et le mode de formation des couches dans lesquelles aura été trouvée cette espèce. La chose se serait déjà produite en ce qui concerne le Pléistocène des États-Unis. Il importe aussi de savoir que toutes les espèces appartenant au même genre n'ont pas nécessairement le même mode d'existence, ni le même habitat. Les couches dans lesquelles se rencontreront ces diverses espèces d'un même genre ne devront donc pas être considérées *a priori* comme formées dans des conditions identiques. Parmi les exemples d'espèces appartenant à un même genre et ayant cependant des habitats très différents on peut noter celui que nous offrent le *Pomatiopsis lapidaria* et le *P. cincinnatiensis*. La première de ces deux espèces est terrestre, tandis que la seconde vit dans les eaux profondes des lacs et des étangs.

S. montre ensuite tout le parti que l'on peut tirer des indications qu'il vient de donner pour étudier les dépôts pléistocènes des vallées du Mississipi et du Missouri, ainsi que certains dépôts du Kansas, de l'Iowa, du South Dakota, etc.

EDM. BORDAGE.

13.**301**. BERRY, EDWARD B. **The age of *Pithecanthropus erectus*.** (L'âge du *P. e.*). *Science*, t. 37, 1913 (418-420).

DUBOIS, STREMME et quelques autres auteurs considèrent le *P. e.* comme un représentant de la faune pliocène. Tel n'est point l'avis de SCHUSTER qui, après étude de la flore fossile de Trinil (Java) contemporaine du *P. e.*, estime que ce dernier vivait vers le milieu de l'époque pléistocène. Il serait un peu plus ancien que l'*Homo heidelbergensis* découvert, en 1907, à Mauer, près de Heidelberg.

B. partage, avec MARTIN, ELBERT, VOLZ, CARTHAUS, etc., l'avis de SCHUSTER basé sur l'étude des plantes rapportées par la mission qu'organisa Mme SELENKA (1906-1907).

EDM. BORDAGE.

13.**302**. DELSMAN, H. C. **Der Ursprung der Vertebraten.** (L'origine des Vertébrés — Nouvelle théorie). *Mitth. Zool. Stat. Neapel*, t. 20, 1913 (647-710). — Comm. prélim. in *Zoolog. Anz.*, t. 41, 1913 (175-181).

D. dérive les Annélides, les Mollusques et les Vertébrés de la trochophore. Le tube médullaire dériverait du stomodœum de cette larve. La face ventrale des Annélides correspondrait au dos des Vertébrés. Chez ceux-ci, il se serait formé une bouche nouvelle. D. examine la correspondance des divers organes dans son hypothèse qui concorde finalement, dans ses grandes lignes, avec celles de DOHRN et de SEMPER sur la dérivation des Vertébrés aux dépens des Annélides.

M. CAULLERY.

13.**303**. WALCOTT, CH. D. **Middle Cambrian Holothuriæ and Medusæ. — Middle Cambrian Annelids.** (Holothuries, Méduses et Annélides du Cambrien moyen). *Smithsonian Miscellaneous collections*, vol. 57, n°s 3 et 5, (Public. 2011 et 2014).

Parmi les mémoires de la 2e série, sur la géologie et la paléontologie du Cambrien, dus à la grande activité de W., nous signalons en particulier les deux précédents qui étendent notre connaissance de ces formes si anciennes à des groupes élevés et peu fossilisables. Les matériaux proviennent d'un gisement (*Burgess shale*) situé dans la Colombie Britannique. La faune cambrienne apparaît de plus en plus comme variée et hautement différenciée. W. considère que l'explication la plus satisfaisante en est dans ce que les sédiments marins d'une période précédente considérable (qu'il appelle *Lipalienne* de λειπα, αλς) sont hors des continents actuels. C'est pendant cette période qu'aurait eu lieu la différenciation de la faune cambrienne (*V. Ibid. Publ.* 1940, 1910).

M. Caullery.

304. Cockayne, L. **Some examples of precocious blooming in heteroblastic species of New Zealand plants.** (Quelques exemples de floraison précoce dans des espèces hétéromorphes de Nouvelle Zélande). *Austral Ass. f. Adv. Sc.*, t. 13, 1912 (217-221).

Étude et comparaison des floraisons juvéniles et adultes, ou même des feuilles primordiales et adultes, de quelques espèces d'arbres, arbustes ou plantes herbacées, fournissant des renseignements sur leur phylogénie.

L. Blaringhem.

RÉGÉNÉRATION, MÉTAMORPHOSE.

305. Barfurth, Dietrich. **Regeneration und Verwandtes.** (La régénération et les processus analogues). *Fortsch. der naturwiss. Forschung*, t. 6, 1912 (153-242).

Article d'ensemble où l'on trouvera classées toutes les catégories de faits se rapportant à la régénération. 1° Régénération dans les cristaux (solides, mous ou liquides); analogies avec les organismes. 2° Régénération chez les plantes (cicatrisation, régénération proprement dite, néoformations régénératives, transplantation, hypertrophies compensatrices, etc...). 3° Régénération chez les animaux (postgénération de Roux, régénération embryonnaire; autotomie, etc.). Examen des divers groupes; régénération des tissus, leur spécificité, tumeurs, transplantation, etc... Facteurs externes et internes de la régénération. Théories de la régénération. Parmi celles-ci l'auteur donne la préférence aux idées de W. Roux, qui place la source des phénomènes de régénération dans un plasma germinatif de réserve activé par les traumatismes; cette idée sera sympathique dans la mesure où l'on est weismannien. Un index bliographique important termine l'article.

M. Caullery.

306. Rassbach, Richard. **Beiträge zur Kenntniss der Schale und Schalenregeneration von *Anodonta cellensis* Schröt.** (La coquille et sa régénération chez l'*A. c.*). *Zeitschr. f. wiss. Zool.*, t. 103, 1912 (363-448, 66 fig.).

Après avoir étudié en détail la structure et la genèse de la coquille, R. examine les conditions de régénération de ses diverses parties. Bord ou portions centrales, ligament, insertions musculaires, tout se régénère avec néoformation des couches normales correspondantes. L'épithélium du manteau

se montre ainsi capable, suivant les besoins, de sécréter successivement les diverses couches nécessaires. A noter, en particulier, que dans les régions qui correspondent à une fracture de la coquille, de nombreux leucocytes granuleux, éosinophiles, viennent infiltrer l'épithélium palléal, fournissant vraisemblablement des matériaux à son activité sécrétrice surexcitée.

CH. PÉREZ.

13.**307.** JANDA, VIKTOR. **Fühlerähnliche Heteromorphosen an Stelle von Augen bei** *Stylopyga orientalis* **und** *Tenebrio molitor.* (Régénération hétéromorphe d'organes antenniformes à la place d'yeux chez la Blatte et le Ténébrion). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 36, 1913 (1-3, pl. 1).

En amputant un des yeux, chez de jeunes larves de ces deux Insectes, J. a obtenu dans quelques cas (la mortalité est très considérable), des imagos qui présentent sur la cicatrice de petits moignons antenniformes, rappelant un peu les résultats obtenus par HERBST chez les Décapodes.

CH. PÉREZ.

13.**308.** KRIZENECKY, JAR. **Zur Kenntniss der Regenerations fähigkeit der Puppenflügelanlagen von** *Tenebrio molitor*, **und einige Bemerkungen über die theoretische Bedeutung der Befunde.** (Capacité de régénération des ébauches nymphales des ailes chez le *T. m.*). *Zool. Anz.*, t. 40, 1912 (360-367, 3 fig.).

Après amputation partielle chez de jeunes nymphes, les élytres ne sont pas susceptibles de régénération ; il se fait une simple cicatrisation de la plaie ; la rétraction de cette cicatrice peut influer sur le développement du moignon conservé, en faisant converger les lignes d'ornementation, normalement parallèles, et cela d'autant plus que la section a été pratiquée en situation plus distale par rapport à l'insertion de l'aile. Une observation relative à l'aile membraneuse concorde avec les conclusions relatives aux élytres.

CH. PÉREZ.

13.**309.** KRIZENECKI, JAR. **Versuche über die Regeneration des Abdominalendes von** *Tenebrio molitor* **während seiner postembryonalen Entwicklung.** (Régénération de l'extrémité abdominale du *T. m.* pendant son développement post-embryonnaire). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 36, 1913 (294-341, pl. 22).

Après section transversale, pratiquée sur des larves âgées de *T.* et amputant la presque totalité du dernier segment abdominal, la mortalité est considérable ; quelques individus arrivent cependant à survivre, et pendant leur nymphose, le segment se régénère complètement, non par remaniement de l'amorce qui en est restée, mais par production de nouveaux tissus à partir de la surface de section ; c'est une régénération par bourgeonnement (ROUX), une épimorphose (MORGAN). Après incision par un plan sagittal, on n'observe aucune régénération latérale, mais une simple réunion des deux moitiés séparées, par suite de l'intercalation d'un tissu cicatriciel qui les ressoude, à partir des deux surfaces de section. Comparant ensuite d'une façon générale la régénération des larves d'Insectes à celle des Annélides, K. pense que l'infériorité des premières à cet égard est due aux différences des conditions physiologiques de la régénération de la cuticule, et de la fermeture de la plaie. Le travail se borne d'ailleurs à un examen de la chitine sans aucun détail histologique.

CH. PÉREZ.

310. BRAUN, Max. **Das Mitteldarmepithel der Insektenlarven während der Häutung.** (L'épithélium de l'intestin moyen des Insectes pendant les mues). *Zeitschr. f. wiss. Zool.*, t. 103, 1912 (115-169, pl. 1-2).

B. étudie les phénomènes de rénovation épithéliale au moment des mues chez plusieurs larves d'Insectes métaboles : deux Lépidoptères *Deilephila euphorbiæ* et *Hyponomeuta evonymella*, une Tenthrédine *Arge sp.*, une Mouche *Calliphora* et un Coléoptère *Melasoma vigintipunctata.* Dans les divers types on ne constate essentiellement, à l'époque des mues, que la prolifération plus ou moins abondante des cellules de remplacement situées à la base de l'épithélium (toute prolifération semble même faire défaut chez *Calliphora*) ; il en résulte l'intercalation dans l'épithélium d'un certain nombre d'éléments nouveaux ; et l'extension de l'intestin entre les mues, consiste dans la simple croissance des cellules. Éventuellement quelques additions peuvent aussi se produire entre les mues (*Arge, Hyponomeuta*). D'une façon sporadique on peut bien observer la chute isolée, dans la lumière, de quelques cellules vieillies. Mais, chez aucun des types examinés, il n'y a d'exuviation totale accompagnant la mue, comme cela a été observé chez les Collemboles. Seul le *Dermestes lardarius* a présenté ces mues épithéliales, conformément à ce que Möbusz avait décrit chez l'*Anthrenus.* C'est donc un processus exceptionnel jusqu'ici restreint à cette famille de Coléoptères. Dans une partie générale, B. expose comment il conçoit l'évolution phylétique, dans le groupe des Insectes, des phénomènes de rénovation épithéliale. Le point de départ, chez un ancêtre très reculé, qui n'avait pas encore de mues, a dû être une rénovation sporadique continue, avec chute isolée des éléments vieillis. Les mues ont pu s'installer sans avoir grande influence sur ce processus (*Arge*) ; mais dans certaines lignées, les phénomènes de rénovation se sont progressivement restreints aux mues, les cellules acquérant d'autre part une plus longue durée d'existence. Le cas des Collemboles est sans doute en rapport au contraire avec une courte durée des cellules épithéliales. Celui du *Dermestes* est lié à l'existence, sous l'épithélium d'une sorte de forte basale chitineuse inextensible, nécessitant au moment des mues un remaniement total qui permette la croissance. Ch. Pérez.

311. MATHESON, Robert. **The structure and metamorphosis of the fore-gut of** *Corydalis cornutus* **L.** (Structure et métamorphose de l'intestin antérieur de *C. c.*). *Journ. Morphol.*, t. 23, 1912 (581-616, pl. 1-4).

La métamorphose, aussi bien pour l'épithélium que pour les muscles, doit présenter, d'après le texte, des phénomènes de dédifférenciation et de rajeunissement. Les leucocytes englobent des débris de tissus, mais ne jouent pas eux-mêmes un rôle actif dans la dislocation. Les figures, reproductions de photographies, sont insuffisantes pour donner une idée précise de ces processus. Ch. Pérez.

312. INOUYE, R. **A contribution to te study of the chemical composition of the Silkworm at different stages of its metamorphosis.** (Composition chimique du Ver à soie aux différents stades de sa métamorphose). *Jour. College of Agricult. Tokyo,* t. 5, 1912 (67-79).

La composition chimique du Ver à soie est considérablement changée par

le filage du cocon ; la différence entre la chrysalide et le papillon est moins accusée. A aucun moment de la métamorphose il n'y a perte d'azote sous forme gazeuse. L'azote est toujours en plus grande quantité dans le filtrat du précipité produit par l'acide phosphotungstique que dans le précipité lui-même ; l'azote du cocon en particulier est tout entier dans le filtrat. La graisse accumulée au début de la nymphose est progressivement détruite. Les protéines sont dédoublées en acides aminés, une partie de ces derniers étant ultérieurement transformée en ammoniaque. Ces dernières réactions paraissent dues à la présence d'enzymes protéolytiques ; et des expériences d'autolyse confirment en effet leur existence.

Ch. Pérez.

13.**313.** UHLENHUT, Eduard. **Die synchrone Metamorphose transplantierter Salamanderaugen.** (Métamorphose synchrone des yeux transplantés chez les larves de Salamandre). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 36, 1913 (211-261, 7 fig., pl. 17).

U. continue ses recherches sur la greffe des yeux de Batraciens (Cf. *Bibliogr. evol.* n° 12, **299**). La métamorphose de l'œil est marquée, chez la Salamandre, par la disparition de l'anneau jaune de l'iris. Lorsqu'un œil étranger est fixé sur une larve, il subit la métamorphose au même moment que les yeux de cette larve et d'une façon absolument synchrone avec eux, c'est-à-dire avec une avance ou un retard par rapport à ce qu'eût été sa transformation normale. Cette métamorphose ne dépend donc pas de l'âge même de l'œil greffé, mais des conditions de milieu interne réalisées au moment de la métamorphose du sujet. Cependant si on transplante un œil de jeune larve sur un sujet dont la métamorphose est imminente ou déjà commencée, on observe un retard dans la métamorphose de l'œil greffé ; inversement si, sur une jeune larve on transplante un œil au début de la métamorphose, les processus de transformation déjà déclanchés dans cet œil ne peuvent plus être arrêtés, et sa métamorphose s'achève d'une façon indépendante de l'organisme larvaire sur lequel il est greffé.

Ch. Pérez.

CYTOLOGIE GÉNÉRALE.

13.**314.** NUSBAUM, Jozef. **Ueber den sogenannten inneren Golgischen Netzapparat und sein Verhältniss zu den Mitochondrien, Chromidien und andern Zellstrukturen im Tierreich.** (Le réseau interne de Golgi, et ses rapports avec les mitochondries, les chromidies, etc.) *Arch. f. Zellforsch.*, t. 10, 1913 (359-367).

Résumé d'ensemble de travaux effectués depuis deux ans au laboratoire de N. par ses élèves et dont quelques-uns ont été ici analysés (V. Wéigl, *Bibl. evol.*, n° 12, **388**).

Cette formation, qui ne réalise pas toujours un véritable réseau, existe dans toutes les cellules de tous les animaux ; seuls les Protozoaires n'en ont pas jusqu'ici fourni d'exemple, et ce résultat n'est peut-être pas définitif. L'appareil de Golgi représente un organite cellulaire complètement distinct des mitochondries ; il est identique aux pseudochromosomes, capsules centrales, filaments archoplasmiques, et aux Nebenkerne non mitochondriaux des Invertébrés ; mais il ne doit pas être confondu avec les chromidies. Ce

que on a réuni sous le nom de chromidies des cellules sexuelles comprend les chromidies proprement dites, les mitochondries et l'appareil de Golgi.

Ch. Pérez.

15. LUNA, Emerico. **Ricerche sulla biologia dei condriosomi. Condriosomi e pigmento retinico.** (Sur la fonction cellulaire des chondriosomes ; chondriosomes et pigment rétinien). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 10, 1913 (343-358, pl. 29).

L. conclut de ses recherches sur le développement de l'œil, chez le Crapaud *(Bufo)* et le Poulet, que les chondriosomes de l'épithélium pigmentaire de la rétine se transforment complètement en grains de pigment.

Ch. Pérez.

16. JOHNSON, M. **The control of pigment formation in Amphibian larvae.** (Formation du pigment chez les larves d'Amphibiens). *Univers. of Calif. public. Zool.*, t. 11, 1913 (53-83, 2 fig., 1 pl.).

Contrairement à Tornier (1907, 1908) qui, chez les larves de *Pelobates*, a constaté que la pigmentation est sous la dépendance directe de la quantité de la nourriture, J. a reconnu que, chez les larves de *Rana* et de *Hyla regilla*, la quantité plus ou moins grande de la nourriture ne détermine aucune modification dans la pigmentation. Les larves inaniées et celles provenant d'œufs dont on a enlevé plus de moitié de vitellus, ne diffèrent guère de larves témoins. Par contre la nature des aliments paraît avoir un effet direct ; ainsi les têtards nourris avec du jaune d'œuf sont beaucoup plus clairs que les autres. Or, comme d'après les expériences de l'auteur, *in vitro* la lécithine inhibe plus ou moins la réaction de la tyrosinase, il est probable qu'elle agit dans l'organisme comme dans un tube à essai, en empêchant la formation du pigment. Les agents inhibiteurs ou modificateurs du pigment peuvent donc être introduits dans le corps avec les aliments, et la réaction de la tyrosinase, ou une réaction d'oxydase analogue, paraît être à la base de la formation du pigment chez les têtards.

A. Drzewina.

17. BONNET, Jean. **Le sens du mot synkaryon.** *Arch. f. Protistenk.*, t. 27, 1912 (16-18).

B. propose de réserver l'appellation de synkaryon pour le noyau unique d'un zygote, résultant de la fusion des pronucléi des gamètes, et de désigner sous le nom de *dikaryon* le complexe des deux noyaux haploïdes géminés, tel qu'on l'observe chez les Champignons Basidiomycètes et Ascomycètes. La phase du cycle évolutif de ces organismes correspondant à cet état nucléaire sera dite *phase dihaploïdale* ou *dihaplophase*.

Ch. Pérez.

318. HARTMANN, Frank A. **Variations in the size of chromosomes.** (Variation de taille de chromosomes). *Biolog. Bull.*, t. 24, 1913 (226-238, pl. 1-4).

H. examinant d'une façon comparative la taille des chromosomes dans les divers spermatocytes d'une Sauterelle, *Schistocerca americana*, constate qu'ils sont comme les cellules elles-mêmes plus petits chez les jeunes nymphes que chez les imagos. Dans les diverses cellules d'un même individu, des chromosomes correspondants peuvent être de différentes tailles, soit par suite de croissance inégale, soit par suite de division inégale. Admettant

l'opinion qui voit dans les chromosomes des édifices de facteurs déterminant les caractères de l'individu, H. voit dans la variabilité de taille des chromosomes la cause de la constante variabilité des organismes eux-mêmes : un chromosome de grande taille détermine la dominance des caractères qui lui correspondent.

Ch. Pérez.

13.**319.** PAYNE, Fernandus. **A study of the effect of radium upon the eggs of** *Ascaris megalocephala univalens.* (Effets du radium dans les œufs d'Ascaris). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 36, 1913 (287-293, pl. 19-21).

Examinant des œufs d'Ascaris soumis par Boveri à l'action du radium, P. confirme les résultats d'Hertwig (V. *Bibliogr. evolut.* 12, **163, 378**) ; les figures achromatiques sont normales et les premières divisions de segmentation régulières ; c'est plus ou moins tard qu'interviennent les irrégularités amenant la mort des embryons. Cependant, dès la première division, et dans celle-là surtout, l'action du radium manifeste son influence par une pulvérisation des chromosomes en granules. Les grains volumineux de chromatine qui correspondent aux extrémités renflées des chromosomes, éliminées dans la diminution chromatique des cellules somatiques, peuvent ici ou bien participer à la reconstitution du noyau quiescent et à la division suivante, ou bien non. Enfin, dans les seconde et troisième divisions de segmentation, la chromatine se comporte différemment dans les cellules somatiques et les cellules sexuelles ; fragmentée dans les unes comme dans les autres, elle se présente en masses plus volumineuses dans celles-ci que dans celles-là.

Ch. Pérez.

13.**320.** MARCHAL, E. **Recherches cytologiques sur le genre** *Amblystegium. Bull. Soc. Roy. bot. Belgique*, 2e série, t. 1, 1912.

Dans le g. *Amblystegium*, le nombre de chromosomes fondamental est 12 ; *A. serpens* et *A. irriguum*, qui sont de ce type, ont de grandes affinités ; *A. serpens bivalens* et *A. riparium* sont des polymères nucléaires chez lesquels $n = 24$, mais se comportant d'une manière toute différente au cours de la sporogénèse.

L. Blaringhem.

13.**321.** BOUCHERIE, E. **Les phénomènes cytologiques de la sporogénèse chez le** *Barbula muralis*. Paris, *C, R. Ac. Sci.*, t. 156. 1913 (p. 1692-1694).

Etude de la réduction chromatique dans la division des cellules mères des spores. Cette division est hétérotypique et, d'après B., conforme à la conception de Grégoire.

M. Caullery.

13.**322.** ARMAND, L. **Les phénomènes cinétiques de la prophase hétérotypique chez le** *Lobelia erinus*. Paris, *C. R. Ac. Sc.*, t. 156, 1913 (p. 1089-1090).

D'après A., ces phénomènes corroborent la conception de Grégoire.

M. Caullery.

13.**323.** FEDERLEY, Harry. **Das Verhalten der Chromosomen bei der Spermatogenese der Schmetterlinge** *Pygaera anachoreta, curtula* **und** *pigra*, **sowie einiger ihrer Bastarde.** (Les chromosomes dans la spermatogenèse des papillons *P. a.*, *c.* et *p.* de quelques-uns de leurs hybrides). *Zeit. für Abst. u. Vererb.*, t. 9, 1913 (p. 1-110, pl. 1-4).

F. a fait des hybridations des espèces de *Pygaera* citées dans le titre (*v. Bibl. Evol.*, 11, **358**). Les hybrides sont stériles ; il a émis l'hypothèse que cela tenait à la non-conjugaison des chromosomes paternels et maternels lors du stade synapsis. C'est ce qu'a confirmé l'étude cytologique des hybrides. Il étudie successivement la spermatogenèse eupyrène et apyrène (pour cette dernière il confirme complètement MEVES) des espèces pures puis celles des croisements F_1 (*curtula* ♂, *anachoreta* ♀; *c* ♂ × *pigra* ♀; *p* ♂ × *c* ♀), et $F_1 \times P$ [(*c* ♂ × *a* ♀) ♂ × *a* ♀]. — Dans les espèces pures les nombres haploïdes de chromosomes sont : $a = 30$, $c = 29$, $p = 23$. D'après F il y aurait conjugaison des chromosomes paternels et maternels au stade synapsis ; à la 1re division méiotique, séparation et partage des chromosomes conjugués (préréduction) ; la seconde division méiotique serait équationnelle. — Dans les hybrides le nombre diploïde est la somme des nombres haploïdes des parents ($c \times a = 59$; $c \times p = 52$; $p \times c = 52$) mais il n'y a pas conjugaison synaptique; tous les chromosomes se divisent séparément à la première division méiotique. Il n'y a pas de réduction du nombre des chromosomes dans cette spermatogenèse (ou elle n'a lieu que partiellement, quelques paires de chromosomes s'étant plus ou moins exceptionnellement constituées). Les spermatides ont des noyaux doubles ou même multiples. — Dans les hybrides $F_1 \times P \times [(c \times a) \times a]$ le nombre diploïde des chromosomes est la somme des nombres haploïdes des trois espèces souches : à la synapsis, les chromosomes de même origine *a* se conjuguent, les autres *c* restent isolés ; les premiers subissent une réduction numérique, mais non les seconds. Il y a des anomalies nombreuses.

F. examine dans une partie générale d'une part les théories relatives à l'individualité des chromosomes, d'autre part les théories cytologiques de l'hérédité. — Ses observations sur les hybrides de *Pygaera* lui semblent naturellement confirmer l'individualité des chromosomes paternels et maternels, etc. ; d'autre part, il localise les propriétés héréditaires dans les chromosomes, mais cependant pas d'une façon absolue. Il examine particulièrement les cas d'hybrides constants intermédiaires entre les parents. Il estime que cette forme d'hérédité, quoique rare, existe réellement. On a généralement admis qu'elle était due à une fusion intime des gènes parents en unités nouvelles. F. s'inscrit contre cette hypothèse, en vertu de ses observations cytologiques précédemment résumées. La stérilité des hybrides est en rapport avec les anomalies des chromosomes constatées dans leur spermatogénèse.

M. CAULLERY.

124 WILKE, G. **Chromatinreifung und Mitochondrienkörper in der Spermatogenese von** *Hydrometra paludum* **Fabr** (Réduction chromatine et mitochondries dans la spermatogénèse de l'*H. p.*). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 10, 1913 (203-236, 7 fig., pl. 21-22).

Une particularité remarquable de la spermatogénèse de l'*Hydrometra paludum* est la présence, dans les spermatogonies, d'une masse chromatique spéciale, affectant généralement l'aspect d'une petite tétrade, et qui lors des divisions multiplicatrices des spermatogonies, ne participe point à la bipartition du reste de la chromatine, et passe au contraire telle quelle à l'une seulement des cellules filles. Dans les divisions réductionnelles, cette petite tétrade participe au contraire exactement aux mêmes processus que toutes les autres. W. considère la petite tétrade des spermatogonies comme homologue des deux nucléoles chromatiques, qu'il a antérieurement décrits chez

l'*H. lacustris* (*Jen. Zeitschr.*, t. 42, 1907), et comme répondant, par son inactivité partielle, à la définition donnée par Gross (V. *Bibliogr. evolut.*, n° 12, **262**) d'un chromosome accessoire. Dans les divisions réductionnelles interviennent 12 tétrades qui se constituent sans stade synapsis, alors qu'il y en a un chez l'*H. lacustris;* W. considère qu'il y a conjugaison parallèle des chromosomes et postréduction. Il étudie d'autre part les mitochondries, décrit leur formation aux dépens de boules vitellines, et leur multiplication par bipartition.

Ch. Pérez.

13.**325.** REINHARD, Leonid. **Zum Bau der Spermien und zur Spermatogenese von** *Potamobius (Astacus) leptodactylus.* (Structure des spermies et spermatogénèse de l'Écrevisse *P. l.*). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 10, 1913 (324-331, pl. 27-28).

L'étude à la fois des spermies adultes et de leur genèse à partir des spermatides conduit R. à distinguer : la tête, essentiellement formée par le noyau compact, en forme de calotte ; le cou, d'origine mitochondriale, auquel se rattachent les prolongements épineux radiaires ; enfin la capsule caudale, en forme de barillet ouvert à ses deux extrémités, et dont l'ouverture extérieure est obturée par un couvercle. Cette capsule, de nature chitineuse, résulte de la fusion de certains granules d'abord épars dans l'hémisphère postérieur de la spermatide. Quant au centrosome il est sans doute étalé dans la concavité de la calotte nucléaire.

Ch. Pérez.

13.**326.** KUSCHAKEWITSCH, S. **Studien über den Dimorphismus der männlichen Geschlechtselemente bei den Prosobranchia. I.** (Études sur le dimorphisme des spermatozoïdes chez les Prosobranches). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 10, 1913 (237-323, 26 fig., pl. 23-26).

K. a fait une étude d'ensemble sur la double spermatogénèse des Prosobranches, et donne dans ce premier mémoire les résultats relatifs au *Conus mediterraneus* et au *Vermetus gigas,* qui par la grande taille et la complète immobilité de leurs spermatozoïdes atypiques, complètement apyrènes, peuvent être considérés comme les termes extrêmes de la série. Dans les deux espèces la spermatogénèse typique se fait d'une manière très analogue et rappelle dans ses grands traits la description donnée par Meves pour la Paludine. A noter que le nombre réduit des chromosomes est 14, et qu'il y a très nettement, entre les deux divisions méiotiques, un intervalle de repos, où le noyau se reconstitue à l'état végétatif. Le stade synapsis n'existe pas autrement que comme un effet artificiel de certains fixateurs. Ce sont les mêmes spermatogonies qui donnent naissance aux deux lignées spermatiques, ou du moins on ne peut discerner une différence morphologique que postérieurement à la dernière division multiplicatrice de ces spermatogonies. Chez le Cône le spermatocyte grandit, son noyau devient hyperchromatique, sa chromatine prenant l'aspect d'un réseau à mailles épaisses et qui devient de plus en plus compact ; puis la chromatine se fragmente et ses débris se dissolvent et disparaissent. Dans d'autres spermatocytes la fragmentation a lieu au stade de réseau, dans d'autres encore le noyau se dissout d'emblée d'une façon beaucoup plus précoce. De toutes façons on aboutit à des spermatocytes complètement apyrènes, et qui subissent cependant à cet état une bipartition, simple étranglement de la masse cytoplasmique, sans centrioles et sans figure achromatique ; et les cellules filles constituent les spermatides atypiques, qui

se transforment en spermies ; elles grandissent et prennent une forme de fuseau ; des vacuoles claires apparaissent dans le cytoplasme ; généralement deux centrioles donnent insertion à deux flagelles rudimentaires voisins, et des chondriocontes forment à la surface quelques lignes méridiennes qui convergent vers les extrémités du fuseau. Environ 25 % des Cônes examinés contenaient sporadiquement quelques ovules dans leur testicule. Chez le Vermet, c'est sans subir aucune division que le spermatocyte atypique se transforme directement en spermie ; tout au plus une tentative de division peut-elle s'ébaucher, mais sans jamais aboutir. Il est remarquable cependant que les aspects successifs de la chromatine rappellent d'une façon frappante le stade leptotène, puis les anses pachytènes en anneau, enfin les tétrades. La membrane nucléaire disparaît ensuite et les groupes chromatiques se dispersent dans le cytoplasme où ils continuent à se subdiviser. La spermie grandit en prenant la forme d'un fuseau allongé. Les centrioles ont pendant ce temps manifesté une activité multiplicatrice spéciale et donné naissance à un faisceau de flagelles immobiles qui traversent le fuseau suivant son axe et se prolongent assez loin de ses extrémités. La chromatine se morcelant de plus en plus sur le trajet de ce faiseau, arrive finalement à disparaître, et la spermie atteint sa structure achevée en développant dans son cytoplasme de nombreuses vacuoles liquides où se concrètent des sphérules albuminoïdes. Dans un examen critique général, K. rapproche ses conclusions de celles des auteurs antérieurs, et il insiste en particulier sur l'intérêt de la bipartition observée chez le Cône, puis de la croissance et de la différenciation de la spermie, en l'ab ence de tout élément nucléaire.

Ch. Pérez.

327. HARTMANN, Frank A. **Giant germ cells in the Grasshopper.** (Spermatocytes géants dans une Sauterelle). *Biolog. Bull.*, t. 24, 1913 (239-244, pl. 1-2).

H. a observé, dans une nymphe ♂ de *Schistocerca,* des cellules germinales géantes, qui par leur taille et le nombre de leurs chromosomes se montrent comme représentant soit deux spermatogonies, soit quatre ou huit spermatocytes fusionnés.

Ch. Pérez.

328. DEMOLL, Reinhard. **Die Spermatogenese von** *Helix pomatia.* (Spermatogénèse de l'Escargot). *Zool. Jahrb., Suppl.* 15, t. 2, 1912 (107-140, pl. 5-6).

D. a observé, au moment de la première mitose réductrice, une tétrade particulière, qui n'est reliée qu'à un seul pôle du fuseau par des filaments achromatiques, et qui sans se diviser émigre d'une façon précoce vers ce pôle, où elle est ensuite rejointe par les autres dyades. A la seconde division cet élément chromatique ne se distingue plus des autres. D. voit dans cette tétrade, qui caractérise ainsi une moitié seulement des cytes de 2e ordre, l'équivalent d'un hétérochromosome. Il suppose que seuls doivent être fécondants les spermatozoïdes qui contiennent cet élément, car seule cette hypothèse, étant admise l'individualité persistante des chromosomes, permet de concevoir la fixité du nombre caractéristique de l'espèce ($2n = 48$). Bien que l'Escargot soit hermaphrodite, l'hétérochromosome peut être considéré comme sexuel ; tous les œufs fécondés le contenant à double dose, tous les individus sont somatiquement déterminés comme femelles ; à leur ovaire se surajoute néanmoins un testicule, certaines cellules génitales étant orientées vers le sexe mâle par l'influence du Nebenkern ; celui-ci doit en effet être considéré

comme spécifique pour l'œuf ou le spermatozoïde, et il se développe d'autre part sous l'influence du chromosome spécial aussi bien que des autres chromosomes.

Ch. Pérez.

13.**329**. BORING, Alice M. **The interstitial cells and the supposed internal secretion of the Chicken testis.** (Les cellules interstitielles et la prétendue sécrétion interne du testicule chez le Poulet). *Biolog. Bull.*, t. 23, 1912 (141-153).

13.**330**. PEARL, Raymond et BORING Alice M. **Fat deposition in the testis of the domestic Fowl.** (Dépôt de graisse dans le testicule du Poulet). *Science*, t. 36, 1912 (833-835).

I. Les éléments cellulaires intercalés entre les tubes séminifères sont tous identiques entre eux et ne semblent pas autre chose que du remplissage conjonctif banal ; il n'est pas possible d'y distinguer des éléments spéciaux, correspondant à une glande interstitielle proprement dite. Le fait est d'autant plus intéressant que les caractères sexuels secondaires sont plus nombreux et plus explicites chez le Coq.

II. Des expériences, faites en provoquant l'ingestion de Soudan III, montrent que la graisse déposée dans le tissu interstitiel est de signification banale, provenant de la graisse en circulation, d'origine alimentaire, et non d'une activité sécrétrice spéciale du tissu interstitiel. Elle se dépose là comme ailleurs, et dès l'éclosion du Poussin, c'est-à-dire à une époque où il ne saurait être encore question d'une activité fonctionnelle de la glande génitale.

Ch. Pérez

13.**331**. PÉREZ, Charles. **Observations sur l'ovogénèse et la segmentation des Tubulaires.** *Bull. Scient.*, t. 46, 1913 (249-278, 15 fig., pl. 11-12).

Étude de la formation des pseudocelles par englobement, dans l'ooplasme, des oogonies voisines ; anomalies fusoriales fréquentes dans les caryocinèses de segmentation ; observation d'une Tubulaire hermaphrodite.

Ch. Pérez.

13.**332**. DE WINTER, L. **Études sur l'ovogenèse chez les Podures.** *Arch. de Biologie*, t. 18, 1913 (197-227, 3 fig., pl. 7-10).

Pour la préparation de chaque ponte, chez le *Podura aquatica,* le massif germinal subit une prolifération donnant naissance d'une part à des chapelets contournés d'oocytes, d'autre part à un réseau conjonctif, chargé de graisse, où sont encastrés ces chapelets. Celui des oocytes d'un chapelet qui est amené dans la situation la plus voisine de la surface périphérique de l'ovaire, se trouvant sans doute dans des conditions de nutrition plus favorable, devient un véritable ovule. Même déjà notablement chargé de vitellus, il paraît capable de phagocyter un ou deux des oocytes de son chapelet, en contact immédiat avec lui. Le reste de sa nutrition se fait par osmose, aux dépens des matériaux qui résultent de l'atrophie et de la résorption des autres oocytes (cellules vitellines) et du réseau conjonctif. En l'absence d'un follicule la membrane définitive de l'œuf doit être considérée comme une membrane vitelline, résultant d'une sécrétion même des couches superficielles de l'ooplasme. Cette constitution de l'ovaire apparaît comme un stade primitif à partir duquel se sont différenciés davantage les ovaires, à gaines ovigères distinctes, des Insectes Ptérygotes.

Ch. Pérez.

33. WILLEM, Victor et DE WINTER, L. **Les ovules et les cellules vitellines des Crustacés Entomostracés.** *Bull. Acad. Roy. Belgique.*

W. et D. W. observent chez le Copépode *Doropygus gibber* une constitution de l'ovaire analogue à celle des Podures (V. *Bibliogr. evol.* n° 13, **332**). Les oogonies étant, comme l'a vu Giesbrecht, alignées en chapelets, ce sont les éléments de ces chapelets avoisinant la paroi qui, mieux nourris, évoluent en ovules, tandis que les autres avortent en cellules vitellines.

Ch. Pérez.

34. JORGENSEN, Max. **Zellenstudien. I. Morphologische Beiträge zum Problem des Eiwachstums.** (Études cytologiques. I. Croissance de l'œuf). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 10, 1913 (1-126, 15 fig., pl. 1-12).

D'une revue d'ensenble, J. conclut que la taille et la structure du noyau de l'ovule dépendent des conditions de la nutrition de cet ovule. Les ovules qui croissent d'une manière solitaire, sans cellules accessoires, ont un noyau relativement volumineux, avec abondance de substance chromosomique ; la croissance peut alors être considérée comme liée jusqu'à un certain point à la question du rapport nucléoplasmique. Dans les cas où l'œuf est accompagné de cellules accessoires, son propre noyau est petit et ne joue sans doute aucun rôle dans la croissance ; c'est aux cellules nourricières qu'est dévolue la grande taille nucléaire et l'abondance chromatique. Une opposition analogue s'observe dans la répartition des boyaux nucléolaires. En outre le cytoplasme des ovules contient souvent en abondance un ergastoplasme basophile, susceptible de se multiplier par lui-même, et qui joue un rôle important dans la croissance de l'œuf, en se transformant en vitellus. J. considère comme erronées les interprétations de Schaxel (V. *Bibliogr. evolut.*, n° 12, **121** et **393**) qui a pris cet ergastoplasme pour de la chromatine éliminée du noyau. Enfin, pendant la croissance de l'œuf, les chromosomes de son noyau sont toujours oxychromatiques, et ce sont les substances nucléolaires qui sont basichromatiques, réactions inverses de celles qu'on observe dans une cellule à l'état de repos. L'oxychromatine de l'œuf en croissance est d'ailleurs rapidement digestible, et ne contient donc pas d'acide nucléique ; au contraire l'ergastoplasme basichromatique résiste à la digestion peptique, comme les chromosomes d'une mitose, et doit contenir de l'acide nucléique. Ces conclusions sont basées sur l'examen détaillé d'un grand nombre d'ovules, appartenant à des représentants de tous les groupes du règne animal, et dont la croissance est étudiée, avec un grand luxe de figures en couleurs, tout particulièrement au point de vue des affinités chromatiques et de l'évolution des substances nucléolaires. Il n'y a aucune transformation possible de substance nucléolaire en chromatine. Au cours de la croissance la basicité des nucléoles décroît, et ils deviennent digestibles. Un rôle important dans la croissance de l'ovule doit être sans doute attribué à l'archoplasme basichromatique, et surtout aux substances nucléolaires, très variables d'un œuf à l'autre, mais qui constituent certainement des organites particulièrement actifs. Et, dans l'arrêt final de l'énorme croissance de l'ovule doit intervenir comme cause l'épuisement en acide nucléique, lorsque l'archoplasme s'est transformé en éléments vitellins et que les nucléoles eux-mêmes sont devenus solubles par la pepsine.

Ch. Pérez.

13.**335.** JÖRGENSEN, Max. **Zellenstudien. II. Die Ei und Nährzellen von** *Piscicola.* (Études cytologiques. II. Ovule et cellules nutritives de *P.*) *Arch. f. Zellforsch.*, t. 10, 1913 (127-160, 5 fig., pl. 13-18).

J. distingue, déjà dans l'ovaire, les oogonies et les futures cellules folliculaires. Une fois que les petits groupes germinaux sont tombés dans la cavité ovarienne, le noyau d'une des cellules folliculaires émigre en profondeur au milieu de la masse morulaire des oogonies, et y constitue une sorte de cellule de Verson ; il subit plus tard une dégénérescence pycnotique. Les oogonies qui avortent en cellules nutritives présentent, comme l'ovule, un stade synapsis. L'œuf lui-même est inactif dans sa croissance ; ce sont les cellules nutritives qui ajoutent, à son protoplasme originel propre, un protoplasme nourricier qu'elles sécrètent. J. décrit la formation de membranes de précipitation, à affinités chromatiques, qui se produisent à la limite de ces deux protoplasmes ; à un stade plus avancé, l'ooplasme originel se répand en émulsion dans le plasma nutrifif. L'évolution de l'ovule est suivie jusqu'à la formation du premier fuseau de maturation, qui est très volumineux (Cf. *Branchellion*, Ch. Pérez, 1907), et présente 16 tétrades, l'œuf restant à la métaphase jusqu'au moment de la ponte.

Ch. Pérez.

13.**336.** JÖRGENSEN, Max. **Zellenstudien. III. Beitrag zur Lehre vom Chromidialapparat nach Untersuchungen an Drüsenzellen von** *Piscicola.* (Études cytologiques. III. L'appareil chromidial des cellules glandulaires de *P.*). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 10, 1913 (161-201, 11 fig., pl. 19-20).

J. étudie au point de vue cytologique la formation de la sécrétion dans les glandes unicellulaires (clitelliennes) de la *P.* Pendant la croissance de la glande et la période préparatoire de la sécrétion, le noyau de la cellule glandulaire croît et forme une quantité abondante de chromatine. Pendant la sécrétion au contraire le noyau se contracte et sa chromatine perd sa basicité. Bien évidemment le noyau participe donc à la formation de la sécrétion ; mais c'est à l'état dissous, et non sous forme de chromidies figurées, que la substance nucléaire passe dans le cytoplasme. Et il y a dans le cytoplasme un archoplasme basophile (prosécrétion) qui s'accroît par lui-même et se transforme en sécrétion acidophile. Il y a une grande analogie entre l'évolution de ces cellules glandulaires et celle d'un œuf en croissance. Dans un cas comme dans l'autre les mêmes aspects ont donné lieu aux mêmes erreurs d'interprétation : Montgomery (1899) par exemple pour les cellules glandulaires, Schaxel pour les ovules ayant admis la théorie chromidiale d'émissions figurées à travers la membrane du noyau.

Ch. Pérez.

13.**337.** SURFACE, Frank M. **The histology of the oviduct of the domestic Hen.** (Histologie de l'oviducte de la Poule domestique). *Ann. Rep. Maine Agric. Exper. Station*, 1912 (395-430, pl. 1-5).

Étude histologique des diverses régions de l'oviducte, spécialement en ce qui concerne les glandes de la muqueuse, et suggestions sur le rôle respectif de ces glandes dans la sécrétion de la couche chalazifère, de l'albumine et de la coque. (*Cf. Bibliogr. evolut.* n° 12, **395**).

Ch. Pérez.

13.**338.** TUR, Jan. **Sur les diplogenèses embryonnaires à centres rapprochés.** *Arch. de Biologie*, t. 28, 1913 (325-345, 4 fig., pl. 15).

T. décrit trois cas de monstres doubles de Poulet, aux stades de la ligne et de la gouttière primitive. Il les interprète comme dus à la présence dans l'œuf de deux noyaux jumeaux très rapprochés.

CH. PÉREZ.

9. NUSBAUM, JOZEF et OXNER, MIECZYSLAW. **Die Diovogonie oder die Entwicklung eines Embryo aus zwei Eiern bei der Nemertine *Lineus ruber* Müll.** (Diovogonie, ou développement d'un embryon unique à partir de deux œufs chez le *L. r.*). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 36, 1913 (342-352, pl. 23-24).

Il arrive assez fréquemment dans la ponte du *Lineus ruber*, que des œufs voisins se fusionnent, soit avant la segmentation, soit aux stades 2, 4, 8, etc., soit même enfin jusqu'au stade de blastula, jamais plus tard. Cette fusion a généralement pour effet d'entraver la segmentation, la multiplication des noyaux n'étant pas immédiatement suivie de la division du cytoplasme ; il se forme ainsi des blastomères polynucléés, souvent avec des mitoses multipolaires. Ces phénomènes sont analogues à ceux qui s'observent normalement dans certains œufs naturellement très encombrés de vitellus (*Tubularia*, CH. PÉREZ, *Bibliogr. evolut.* n° 13. **321**). Dans le cas le plus ordinaire, fusion entre deux œufs seulement, le développement se poursuit, et, comparés aux embryons normaux, les embryons doubles présentent, aux stades correspondants, le même nombre de cellules, individuellement plus volumineuses. Une régulation se fait ensuite ; les mitoses se succédant plus rapidement dans les embryons doubles, dont la croissance générale est plus lente, ceux-ci arrivent à se rapprocher de plus en plus des embryons normaux ; et si on constate encore une différence de taille au moment où se forment, dans l'ectoderme primaire de la gastrula, les disques proliférants de la larve de Desor, ces disques eux-mêmes sont de même taille dans les deux catégories d'embryons. N. et O. désignent sous le nom de *diovogonie* ce processus de formation d'un embryon coordonné unique aux dépens de deux œufs fusionnés ; c'est un phénomène en quelque sorte inverse de la polyembryonie et de la mérogonie. METCHNIKOFF a déjà fait connaître (1886) la possibilité de la *polyovogonie* chez une Hydroméduse, *Mitrocoma annæ*. Dans le cas du *Lineus*, la polyovogonie n'est pas possible. Les masses résultant de la fusion de plus de deux œufs se désagrègent et se disloquent ; ces complexes réunissent sans doute des éléments héréditairement trop différents pour pouvoir s'agencer par régulation en un organisme unique coordonné. Il y aurait là une cause intrinsèque d'avortement analogue à celle que BRACHET et HERLANT ont constatée dans les œufs polyspermiques de grenouille (V. *Bibliogr. evolut.* n° 10, **213**, 11, **92**, 12, **82**). Des groupements hétérogènes résultent aussi chez le *Lineus* de fusions réalisées entre des embryons d'âges différents, ou d'œufs vierges avec des œufs fécondés.

CH. PÉREZ.

0. GOLDFARB, A. J. **Studies in the production of grafted embryos.** (Production expérimentale de greffes d'embryons). *Biolog. Bulletin*, t. 23, 1913 (73-101, 96 fig.).

Des greffes embryonnaires d'Oursins n'avaient pas été réalisées jusqu'ici sur les côtes américaines. G. vient de réussir pour l'*Arbacia punctulata*, avec le mode opératoire suivant : les œufs fécondés sont d'abord secoués, pour être débarrassés de leur membrane ; puis placés dans de l'eau de mer artificielle

exempte de Ca, et alcalinisée avec un peu de NaOH ; enfin centrifugés dans des tubes étroits. Dans ces conditions G. a réalisé la fusion de 10 à 40 °/₀ des œufs et obtenu les diverses catégories d'embryons jumeaux que Driesch avait obtenues avec l'*Echinus microtuberculatus* et le *Sphærechinus granularis*. Des groupes complexes agglutinant jusqu'à 20 œufs ont été obtenus, mais ils subissent toujours des réductions ultérieures, par séparation des éléments externes ou atrophie de séléments profonds. Dans les groupes simplement agglutinés, chaque individu conserve sa polarité et se développe indépendamment des voisins. Dans les cas de fusion partielle, que l'on observe soit entre les œufs soit plus fréquemmment entre les embryons qui ont au moins atteint le stade blastula, on constate des phénomènes de régulation et parfois d'atrophie. En résumé, de même qu'un œuf unique peut donner, par disjonction de ses blastomères, plusieurs larves, demême plusieurs œufs peuvent se fusionner et donner un embryon unique, eventuellement sans aucune trace de son origine gémellaire.

Ch. Pérez.

13.**341.** LAMS, Honoré. **Étude de l'œuf de Cobaye aux premiers stades de l'embryogenèse.** *Arch. de Biologie*, t. 28, 1913 (229-323, pl. 11-14).

L. décrit en détail la formation des globules polaires et la fécondation. L'élimination du premier globule (8 chromosomes) a lieu dans l'ovaire, et sans arrêt se forme le second fuseau, qui est à la métaphase au moment de l'ovulation. L'élimination du second globule n'a lieu qu'après la pénétration du spermatozoïde. Celui-ci pénètre complètement dans l'œuf, où sa queue se retrouve encore assez longtemps reconnaissable. Pendant la maturation l'œuf présente une première polarité transitoire, bien marquée par l'accumulation des gouttelettes vitellines graisseuses dans la région opposée aux globules polaires. Au contraire les pronucléi émigrent ensuite vers ce pôle vitellin, qui devient le pôle animal définitif, tandis que le vitellus graisseux s'écoule en sens inverse et s'oriente vers les globules polaires ; il y a ainsi un curieux renversement de la polarité de l'œuf, déterminé par la pénétration du spermatozoïde. La première division de segmentation s'installe sans que les deux pronucléi soient fusionnés ; elle conduit à la formation de deux premiers blastomères identiques en tout sauf en ceci que seul l'un deux contient la queue du spermatozoïde. L. considère ce fait comme très important, et admet les suggestions de Henneguy et de Vander Stricht, suivant lesquelles ce blastomère seul donnerait l'embryon, tandis que l'autre, dont le cytoplasme est exclusivement femelle, donnerait le trophoblaste. (A rapprocher des idées de Meves, d'après lesquelles chez l'Oursin, les parties caduques des plutéus seraient aussi formées par le blastomère dépourvu de substance cytoplasmique paternelle. V. *Bibliogr. evol.* nº 13, **156**). Au début de son développement l'œuf présente une *dentoplasmolyse*, c'est-à-dire une élimination de substances vitellines, analogue à celle que Vander Stricht a décrite chez la Chauve-souris.

Ch. Pérez.

13.**342.** RAU, Phil. et RAU, Nellie. **The fertility of** *Cecropia* **eggs in relation to the mating period.** (Fécondité des œufs de *C.* en rapport avec la durée de l'accouplement). *Biolog. Bull.*, t. 24, 1913 (245-250).

Les femelles de *Cecropia* pondent en moyenne 300 œufs, dont un grand nombre sont stériles, et elles meurent sans avoir achevé leur ponte. D'autre part

l'accouplement a pour effet de raccourcir la vie de la femelle, mais est un excitant de la ponte. Les auteurs se sont proposé de rechercher si un accouplement prolongé avait pour effet d'augmenter le pourcentage des œufs fertiles ; si les premiers œufs pondus sont plus fertiles que les suivants. Les expériences n'ont pas donné de résultats affirmatifs. Il semble que c'est la vigueur de la femelle qui intervient avant tout dans la proportion des œufs fertiles, plutôt que la quantité de sperme ou la durée de l'accouplement.

CH. PÉREZ.

FÉCONDATION, PARTHÉNOGÉNÈSE.

43. FALTZ-FEIN et IVANOV. EL. **A propos du problème de la télégonie.** Paris, *C. R. Soc. Biol.*, t. 74, 1913 (1029-1031).

7 juments, qui ont donné, au parc d'élevage d'*Askania-nova*, un ou plusieurs zébroïdes, fécondées ensuite par des étalons de leur espèce, n'ont eu aucune postérité rayée. Deux d'entre elles ont eu ainsi, d'abord respectivement 5 et 3 zébroïdes, puis 2 et 5 poulains normaux. Ces expériences sont donc contraires à la réalité de la télégonie.

M. CAULLERY.

44. BATAILLON, E. **Démonstration définitive de l'inoculation superposée à la piqûre en parthénogénèse traumatique.** Paris, *C. R. Ac. Sci.*, t. 156, 1913 (811-815).

Cf. *Bibl. Evol.* 10, **133**; 11, **91**, **340**. B. jette une ponte entière de grenouille, non fécondée, dans une solution de KCN à 0,8 pour 1.000 en agitant périodiquement ; et les y laisse pendant 3-4 heures : les gangues sont dissoutes : on lave ensuite les œufs nus avec une solution de NaCl à 7 pour 1.000 pendant une heure. Ces matériaux (*œufs au cyanure*) ne se laissent pas pénétrer par le sperme. Piqués simplement ils ne se segmentent jamais : mais si on les arrose d'une pulpe fraîche de rate de cobaye et qu'on les pique ensuite, les deux tiers d'entre eux se segmentent. De même, si trois lots d'*œufs au cyanure* sont traités l'un par le sérum de cheval, l'autre par une purée d'hématies (renfermant quelques leucocytes), le troisième par une purée de leucocytes, on n'obtient aucune segmentation avec le premier lot, 1 % avec le second et jusqu'à 75 % avec le troisième. C'est donc, d'après B., le leucocyte qui est l'élément actif dans le sang de mammifère. Les *œufs au cyanure*, prouvent donc irréfutablement, suivant B., la réalité du facteur inoculation dans la parthénogénèse traumatique.

M. CAULLERY.

145. HERTWIG, GÜNTHER. **Parthenogenesis bei Wirbeltieren, hervorgerufen durch artfremden radiumbestrahlten Samen.** (Parthénogenèse de Vertébrés, produite par des spermatozoïdes d'espèce étrangère, soumis au radium). *Arch. f. mikrosk. Anat., Abt. f. Zeug. u. Vererbungsl.*, t. 81, 1913 (87-127, 6 fig., pl. VI et VII).

La partie expérimentale du mémoire porte sur le développement des œufs de *Bufo vulgaris* et de *Rana esculenta* par les spermatozoïdes, soumis au radium, de *Rana fusca ;* et sur celui des œufs vierges de *Bufo*, ayant été soumis au radium et fécondés ensuite par le sperme de *Rana fusca*. Il y a par conséquent dans ces expériences combinaison de l'hybridation avec l'irradiation soit des œufs, soit des spermatozoïdes. Elles confirment l'hypo-

thèse déjà émise par O. et G. HERTWIG, d'après laquelle les spermatozoïdes longuement irradiés incitent un développement parthénogénétique des œufs. Les larves hybrides obtenues avec du sperme irradié ont à peu près un aspect normal, vivent pendant quelques semaines, mais le cerveau, les yeux, le cœur sont moitié plus petits que chez les larves témoins ; l'intestin, le foie, le rein primitif, les myotomes sont aussi beaucoup plus petits. Les œufs irradiés de *Bufo* fécondés avec du sperme normal de *Rana* se segmentent en partie, mais tous meurent au stade blastula ; cette mort précoce s'expliquerait par une « liaison désharmonique » des idioplasmas paternel et maternel. Quand on irradie les spermatozoïdes, leur noyau est abîmé, l'union des idioplasmas est empêchée par l'élimination précoce de la chromatine ♂ malade, et l'œuf activé, avec sa chromatine ♀ intacte, poursuit son développement au delà du stade blastula. H. montre ensuite par des mensurations des noyaux que l'œuf fécondé par un spermatozoïde irradié se développe parthénogénétiquement : en effet, les noyaux dans ce cas n'ont que la moitié des dimensions des noyaux des larves témoins : ils sont haploïdes, ils dérivent du noyau maternel seul. Mais l'énergie vitale des petites cellules embryonnaires à noyaux haploïdes est amoindrie, et les larves parthénogénétiques sont naines. H. combat la théorie de BOVERI de l'importance et de la spécificité du centrosome et montre enfin l'analogie entre les résultats de l'hybridation et ceux de l'irradiation des éléments sexuels.

A. DRZEWINA.

13. **346.** PICARD, F. **Sur la parthénogénèse et le déterminisme de la ponte chez la Teigne des pommes de terre** *(Phthorimea operculella* Zell.*)*. Paris, *C. R. Ac. Sci.*, t. 156, 1913 (1097-1099).

Les femelles de *Ph. o.*, mises en présence des pommes de terre, pondent 40 à 80 œufs, 24 à 48 heures après l'accouplement. Les femelles vierges, ou bien ne pondent pas, ou bien pondent un petit nombre d'œufs (n'atteignant jamais 40). Dans 9 cas sur 100 expériences, ces œufs se sont développés parthénogénétiquement (c'est le premier exemple de parthénogénèse accidentelle chez les Tinéides). L'accouplement apparaît comme provoquant la ponte *(Cf.* GUYÉNOT, *Drosophila*, *Bibl. evol.*, 13, **189-195**) ; celle-ci a lieu sur diverses Solanées, mais ne se produit pas sur des surfaces lisses, même s'il s'agit de fruits convenant à l'alimentation de la larve (Tomate, Aubergine, etc.). Il n'y a pas corrélation complète entre l'instinct de ponte de l'adulte et l'instinct alimentaire de la larve.

M. CAULLERY.

13. **347.** WOODRUFF, LORANDE LOSS. **3300 Generationem von** *Paramecium* **ohne Konjugation oder künistliche Reizung**. (3.300 générations de *P.* sans conjugaison ni stimuli externes). *Biolog. Centrelbl.*, t. 33, 1913 (p. 34-36).

Exposé nouveau de résultats précédemment analysés (*Bibl. Evol.*, 13, **166-167**).

M. CAULLERY.

13. **348.** JENNINGS, H. S. **The effect of conjugation in** *Paramecium*. (Les effets de la conjugaison chez les Paramécies). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 14, 1913 (279-391, 2 fig.).

Les travaux récents (LOEB, etc.) ont distingué, pour les Métazoaires, dans les résultats de la fécondation, d'une part le stimulus de développement, qui sauve l'œuf de la mort, et d'autre part l'amphimixie, qui réalise de nouvelles

combinaisons de caractères héréditaires. En ce qui concerne les Ciliés, on a surtout eu en vue le rajeunissement que la conjugaison est censée apporter à la race ; et, d'après J., les expériences publiées jusqu'ici n'entraînent pas la conviction. Aussi a-t-il entrepris de nouvelles recherches, en se proposant d'examiner comparativement ce qui se passe dans une même race, suivant qu'une conjugaison a eu lieu ou non. Il isole d'une même culture de Paramécies d'une part des syzygies, qu'il laisse s'achever, et d'autre part des individus qui sont séparés par agitation au moment où ils commençaient à se conjuguer ; les deux catégories d'ex-conjoints sont ensuite suivies d'une façon comparative en cultures sériées. Par rapport aux non-conjugants, les ex-conjugants manifestent un taux de multiplication beaucoup moins élevé, une mortalité beaucoup plus élevée, une tendance aux anomalies ; mais le fait le plus saillant est l'accroissement considérable dans la variabilité du taux de multiplication, les variations apparues étant héréditaires. Les expériences n'apportent donc aucun appui à cette opinion que la conjugaison exalte le pouvoir reproducteur ou rajeunit physiologiquement l'organisme. On sait d'ailleurs que la vie des Ciliés peut continuer sans l'intervention d'une conjugaison (V. en particulier Woodruff, *Bibliogr. evol.* n° 12, **97** 13, **166**); mais la race se maintient alors uniforme et invariable. La conjugaison produit au contraire une diversité de combinaisons nouvelles ; sur le nombre un certain nombre peuvent se trouver mieux adaptées aux conditions actuelles du milieu ; et celles-là persistent tandis que les autres succombent. Ainsi se complètent mutuellement les notions apportées par les travaux de Calkins, Enriques, Woodruff, etc.

Ch. Pérez.

349. JENNINGS, H. S. et LASHLEY, H. S. **Biparental in heritance and the question of sexuality in** *Paramecium.* (Hérédité bilatérale et sexualité chez les Paramécies). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 14, 1913 (393-466, 2 fig.).

Parmi les descendants de deux ex-conjugants on observe souvent que les lignées issues de l'un meurent ou se multiplient lentement, tandis que celles issues de l'autre manifestent une grande vitalité. On a cru voir là l'indication d'un commencement de sexualité (Calkins), les deux conjoints étant respectivement considérés le premier comme mâle, le second comme femelle. Les expériences de J. et L. ne confirment pas cette manière de voir, au contraire. En ce qui concerne la survivance ou la mort, et le taux de multiplication, les ex-conjugants se montrent plus semblables l'un à l'autre qu'on ne devrait s'y attendre, si ces caractères étaient distribués sans rapport avec la conjugaison. La conjugaison a donc pour effet de faire se ressembler entre elles les lignées issues des deux conjoints, et détermine donc une hérédité bilatérale faisant ressembler la progéniture simultanément aux deux parents. Dans les cultures mélangées, il y a des accouplements assortis (assortative mating) en ce qui concerne le caractère de vigueur multiplicatrice ; c'est sans doute une conséquence des accouplements assortis suivant la taille (V. *Bibliogr. evol.* n° 12, **47**). Dans une culture de lignée pure on ne peut pas distinguer d'accouplements assortis, tous les individus ayant le même taux de multiplication ; mais, après conjugaison, au milieu des variations qui apparaissent d'un couple à l'autre, les deux membres d'un même couple montrent au contraire une correspondance de taux particulièrement étroite, mettant bien en évidence l'hérédité bilatérale.

Ch. Pérez.

13.**350.** WELLINGTON, Richard. **Natural and artificial parthenogenesis in the genus** *Nicotiana.* (Parthénogénèse naturelle et parthénogénèse artificielle dans le genre *Nicotiana*). *Amer. Natur.*, t. 47, 1913 (279-806).

Les expériences ont été poursuivies sur différentes espèces du genre *Nicotiana, (N. tabacum, paniculata, alata, rustica, Bigelovii, Langsdorffii, longiflora, Forgetiana, sylvestris, plumbaginifolia).* Les conclusions auxquelles est arrivé W. sont les suivantes : 1° Des croisements entre certaines espèces du genre *Nicotiana* donnent des graines reproduisant le type maternel et des graines stériles, de nature hybride probablement. Dans d'autres cas, des plants hybrides et des plants à type maternel pur furent obtenus des mêmes capsules. 2° Les capsules de plusieurs des espèces étudiées augmentèrent quelque peu de volume après une légère irritation des boutons floraux à l'aide d'un instrument à pointe effilée ; mais il n'y eut pas production de graines. 3° Des graines stériles, et probablement sans embryon, peuvent être obtenues à la suite de légères brûlures provoquées sur de jeunes boutons à l'aide d'un fil de platine porté au rouge. Le même résultat était atteint lorsque de jeunes plants étaient soumis à l'action des vapeurs de chloroforme. 4° Il y avait production de graines stériles après ablation partielle du pistil suivie du greffage de l'extrémité stigmatique d'un autre pistil sur le moignon demeuré en place et de la pollinisation du nouveau stigmate. 5° Il n'y avait point production de graines après enlèvement des étamines par décapitation de la fleur ; tout au plus pourrait-on citer en cas douteux chez *N. plumbaginifolia.* 6° Il existe vraisemblablement un agent inhibiteur de la croissance dans le liquide stigmatique de certaines espèces du genre *Nicotiana.* 7° Lorsque des jeunes plants de *N. rustica* var. *texana* étaient soumis à l'action des vapeurs d'acétone, il y avait transformation en tissu foliacé de la corolle et des étamines chez un grand nombre de fleurs terminales. 8° L'injection de substances chimiques dans la tige du végétal demeurait sans effet sur la production des graines. 9° L'existence de la parthénogénèse semble bien peu probable chez le Tabac, du moins chez les espèces étudiées par W.

Edm. Bordage.

13.**351.** OVERTON, J.-B. **Artificial parthenogenesis in** *Fucus.* (La parthénogénèse artificielle chez les *Fucus*). *Science,* t. 37, 1913 (841-844).

L'auteur a expérimenté, à Woods Hole, sur F. *vesiculosus,* en employant des fragments de thalle d'individus femelles soigneusement lavés à l'eau douce, de façon à détruire les anthérozoïdes qui pouvaient se trouver sur eux. Des oosphères étaient ensuite extraites des conceptacles et plongées pendant une ou deux minutes dans un verre de montre contenant de l'eau de mer additionnée d'acide acétique ou d'acide butyrique. Elles coulaient rapidement au fond. Retirées à l'aide d'une pipette, elles étaient immédiatement placées dans un second verre de montre rempli d'eau de mer pure. O. constatait alors qu'il y avait eu formation d'une membrane : l'oosphère était ainsi devenue un œuf. Ce dernier prenait, le plus souvent, un aspect piriforme. Une papille rhizoïde faisait son apparition, la segmentation commençait, et il se développait de jeunes *Fucus* entièrement semblables à ceux qui proviennent d'une oosphère fécondée par un anthérozoïde. L'auteur n'a pas encore pu les suivre jusqu'à leur complet développement. Il se propose de le faire pour déterminer le nombre des chromosomes et pour voir comment se comportent ceux-ci au moment de la formation des anthérozoïdes et des oosphères. D'après Stras-

BURGER, FARMER et WILLIAMS, les noyaux des *Fucus* obtenus par fécondation normale contiendraient un nombre diploïde de chromosomes. La réduction au nombre haploïde aurait lieu au moment où s'effectuerait la première division dans l'anthéridie ou dans l'oogone. O. pense que les noyaux des jeunes *Fucus* obtenus parthénogénétiquement doivent contenir le nombre haploïde de chromosomes.

EDM. BORDAGE.

TRAVAUX GÉNÉRAUX.

52. JACKSON, ROBERT TRACY. **Alpheus Hyatt and his principles of research.** (Les principes de recherche d'Alpheus HYATT). *Amer. Nat.*, t. 47, 1913 (195-206).

J. déclare que HYATT doit être considéré comme le promoteur des méthodes qui permettent d'établir les relations phylogénétiques en ce qui a trait aux Invertébrés. Il a employé avec un égal succès les principes de l'accélération dans le développement, du parallélisme, de la morphogenèse et de la récapitulation. Ce que HYATT a fait pour différentes familles d'Invertébrés, pour les Céphalopodes notamment, d'autres biologistes l'ont entrepris avec succès pour d'autres groupes, en appliquant les mêmes principes. BEECHER a étudié, de cette façon, les Brachiopodes et les Trilobites, CUSHMAN, les Protozoaires, GRAREAU, les Gastropodes, et J. lui-même, les Pélécypodes et les Echinides.

EDM. BORDAGE.

53. OSBORN, HENRY FAIRFIELD. **Tetraplasy, a law of the four inseparable factors of Evolution.** (La Tétraplasie ou la loi des quatre inséparables facteurs de l'évolution). *Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia*, t. 64, 1912 (p. 144).

Pour expliquer l'origine des nouveaux caractères et la transformation des caractères déjà existants, BUFFON, SEMPER, WAGNER ont attribué un rôle presque exclusif au milieu environnant. LAMARCK, SPENCER, COPE ont mis en jeu l'ontogénie et les modifications héréditaires du soma, GALTON, WEISMANN, MENDEL, de VRIES, BATESON, l'hérédité des seules modifications du plasma germinatif, DARWIN et WALLACE, la sélection et la lutte entre les organismes.

Au cours de ses longues recherches sur les Titanothères, O. a reconnu qu'il était indispensable de faire preuve d'éclectisme et de considérer les quatre facteurs ci-dessus énoncés comme inséparables. Il désigne sous le nom de *tétraplasie* la loi ou principe d'évolution correspondant à cet ensemble de facteurs.

EDM. BORDAGE.

54. PRZIBRAM, HANS. **Die Kammerprogression der Foraminiferen als Parallele zur Häutungsprogression der Mantiden.** (Progression géométrique des loges chez les Foraminifères, comparée à la succession des mues chez les Mantides). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 36, 1913 (194-210).

Précisant une remarque de RHUMBLER (*Plankton Exped.* 1909-11), P. constate que les dimensions linéaires homologues, dans les loges successives des Foraminifères, croissent suivant une progression géométrique, dont la raison est voisine de $\sqrt[3]{2}$. Il en est de même pour les épaisseurs des parois

de la coquille. On peut en conclure que la formation d'une nouvelle loge a lieu lorsque le volume de la masse protoplasmique a sensiblement doublé; les masses de matière squelettique sécrétées vont aussi en doublant. Ce résultat est à rapprocher de celui que P. et MEGUSAR out constaté pour les mues de la *Sphodromantis* (Cf. *Bibliogr. evol.* nº 13, **84**). Il doit s'agir dans les deux cas d'une condition relative au rapport nucléoplasmique, qui, après une certaine croissance assimilatrice, exige une bipartition.

CH. PÉREZ.

13.**355.** KELLOGG, VERNON LYMAN. **Distribution and species-forming of ecto-parasites.** (Distribution et formation des espèces chez les ecto-parasites). *Amer. Natur.*, t. 47, 1913 (129-158).

K. a cherché s'il existait un parallélisme entre la distribution géographique de certains oiseaux et celle de leurs parasites externes (Poux ou Mallophages). La constatation la plus intéressante qui se dégage de ces recherches est celle-ci : Il y a possibilité pour les représentants d'une seule espèce de parasite de vivre sur deux ou sur un plus grand nombre d'espèces d'oiseaux voisines au point de vue taxonomique, mais habitant parfois des régions très éloignées les unes des autres. On pourrait citer comme exemples le *Nirmus pileus* et le *N. signatus*, parasites communs à l'Avocette d'Europe (*Recurvirostra avocetta*) et à l'Avocette d'Amérique (*R. americana*). De même, cinq espèces de Mallophages sont communes au Foulque d'Europe (*Fulica atra*) et au Foulque d'Amérique (*F. americana*). Pour K., il n'y aurait qu'une seule explication plausible : l'espèce parasite aurait été en quelque sorte transmise sans modification, depuis des époques reculées, à des oiseaux spécifiquement et quelquefois même génériquement distincts, par un ancêtre commun.

EDM. BORDAGE.

13.**356.** WHERRY, WILLIAM B. **On the metamorphosis of an Amœba into Flagellates and vice versa.** (Sur la métamorphose d'une Amibe en Flagellé et réciproquement). *Science*, t. 37, 1913 (494-496).

Il s'agit d'une espèce appartenant au genre *Valhkampfia,* trouvée en Californie. Les trophozoïtes peuvent se changer en une forme flagellée. Ils possèdent normalement un noyau simple, un gros caryosome et une membrane nucléaire épaisse. Voici la façon dont opère W. pour obtenir la forme flagellée : dans un verre de montre, il dépose deux ou trois gouttes d'une culture de l'Amibe sur jaune d'œuf liquide, auxquelles il ajoute deux ou trois gouttes d'eau distillée. Il place le tout dans l'étuve de BARBER, à une température de 22 à 25 degrés. Au bout de 3 ou 4 heures, les trophozoïtes sont remplacés par des individus porteurs de flagelles. La forme de ces individus est quelque peu variable ; l'aspect piriforme est cependant le plus fréquent et le noyau occupe alors le pôle. De ce dernier partent de longs flagelles. Ceux-ci disparaissent instantanément par simple apposition d'une lamelle couvre-objet sur la préparation.

W. a remarqué que la réduction de tension de l'oxygène amène le noyau de l'Amibe normale à se diviser sans qu'il y ait division du cytoplasme. On peut ainsi obtenir des Amibes de fortes dimensions, possédant jusqu'à 30 et 40 noyaux. En les plaçant ensuite en contact avec une grande quantité d'oxygène libre, on voit leur cytoplasme se diviser à son tour.

EDM. BORDAGE.

57. CAULLERY, M. **La phylogénie et les données actuelles de la Biologie.** *Revue du mois,* t. 15, 1903 (p. 385-409).

Examen général et critique des données anatomiques, embryogéniques et paléontologiques sur la phylogénie. — Valeur réelle de la loi biogénétique fondamentale ; irréversibilité de l'évolution ; convergence, etc... Suggestion que l'aspect orthogénétique de l'évolution accomplie peut être lié à des modifications synergiques des mécanismes hormoniques, au cours du temps.

M. CAULLERY.

58. RADL, EM. **Geschichte der biologischen Theorien in der Neuzeit.** (Histoire des théories biologiques dans les temps modernes. — 1re partie, 2e édition complètement refondue). Leipzig (Engelmann), 1913, 8° (XIV-351 p.)

La première édition de ce livre date de 8 ans. Celle-ci est complètement refondue en accentuant les tendances suivantes. La Science et en particulier la Biologie ne suit pas historiquement un développement en quelque sorte linéraire, par un progrès direct et continu. A chaque époque les divers travaux ont subi l'influence de systèmes philosophiques se suffisant à eux-mêmes. Le progrès continu n'est qu'une schématisation de la réalité. La vérité objective est théoriquement le but vers lequel tend la Science, mais, en pratique, à chaque époque, on a cru tenir la Vérité en soi ; il en a été ainsi, dit R., pour GALILÉE, BUFFON, CUVIER, les philosophes de la nature, le Darwinisme, etc... Dès lors, des hommes comme PARACELSE, LÉONARD de VINCI, STAHL, sont des réalités concrètes et non de simples stades transitoires de la vérité scientifique. Il faut les étudier isolément suivant un programme *réaliste.*

Le premier volume va jusqu'au début du XIXe siècle, comprenant Cuvier et GEOFFROY ST-HILAIRE, mais laissant LAMARCK et les Philosophes de la Nature pour le second. Il se distingue de la première édition, au point de vue du contenu, par l'addition d'un chapitre sur l'antiquité et le moyen âge et d'un chapitre sur VAN HELMONT. Les paragraphes relatifs à HARVEY et à REDI ont été étendus.

Ce livre est évidemment très utile pour prendre une vue rapide de l'histoire des idées en biologie. Il fournit aussi de nombreux renseignements bibliographiques sur l'œuvre des principaux biologistes qui y sont étudiés.

M. CAULLERY.

59. PLATE, LUDWIG. **Selektionsprinzip und Probleme der Artbildung.** (Le principe de la sélection et les problèmes de la formation des Espèces. — Traité du Darwinisme). Leipzig (Engelmann), 4e édition très augmentée, 1913, 8° (XVI + 650 p., 107 fig.).

A sa quatrième édition ce livre est beaucoup plus gros qu'à la troisième (1908), quoique, dans l'intervalle, l'auteur en ait extrait tout ce qui concerne l'Hérédité, pour en faire un livre spécial (*Bibl. Evol.,* 13, **208**). Il est déjà suffisamment connu pour qu'il n'y ait pas lieu d'insister ici longuement sur le plan, ni sur sa documentation abondante et précise. On y trouve la substance de toutes les discussions qui se sont élevées autour de l'idée de la sélection naturelle, examinée à la lumière de ce qu'on sait aujourd'hui. C'est donc bien un manuel du darwinisme et des théories qui gravitent autour (sélection sexuelle, lutte des parties de l'organisme (W. Roux), panmixie, sélection germinale). On y trouve aussi une étude critique de la théorie des mutations ; dès 1904, au Congrès de Berne, et dès la première édition de ce

livre, Plate a fait des idées de H. de Vries, une critique très serrée. Le chapitre qui y est consacré et le suivant, relatif à l'hérédité des caractères acquis, ont été très augmentés, l'auteur y ayant introduit les résultats des recherches récentes, très nombreuses comme on sait. Dans le premier de ces chapitres, on trouvera le résumé des publications de ces dernières années sur les Œnothères ; dans le second, celui des diverses expériences de Kammerer, Jennings, Tower, etc. (V. *Bibl. Evol.*, passim). — P., tout en s'étant fortement orienté vers les idées mendéliennes, comme le montrent ses recherches personnelles et son livre sur l'Hérédité, cherche encore à faire au Lamarckisme une large place à côté de la sélection naturelle.

En somme, ce livre est, sous sa forme actuelle, mieux encore que dans les éditions précédentes, un abondant répertoire de faits et de discussions, présentées avec clarté et avec un éclectisme judicieux. M. Caullery.

13.**360.** TASHIRO, Shiro. **A chemical sign of life.** (Un critérium chimique de la vie). *Biolog. Bulletin*, t. 25, 1913 (282-287).

T. a imaginé un appareil très sensible, capable de déceler 1×10^{-7} gr. de CO^2. Il considère qu'une augmentation dans l'excrétion de CO^2, à la suite d'une excitation, est un critérium infaillible qu'on est en présence d'une matière vivante, répondant aux stimulations. Ch. Pérez.

13.**361.** FAHRENHOLZ, H. **Ectoparasiten und Abstammungslehre.** (Les ecto-parasites et la théorie de l'évolution). *Zoolog. Anzeiger*, t. 41, 1913 (371-374.)

F. est partisan de l'idée que les vrais ectoparasites peuvent nous renseigner sur les affinités de leurs hôtes : il a constaté ainsi que les poux de l'homme et des anthropomorphes sont voisins les uns des autres et les déductions tirées de ce parallélisme sont d'accord avec les indications de parenté données par les propriétés des sérums (Friedenthal. etc.). Ces mêmes propriétés montrent, d'une façon inattendue, une similitude du genre *Ateles* (Platyrhinien) et *Homo*. Or F. constate que le pou d'*Ateles villerosus*, est bien un *Pediculus* comme celui des Anthropomorphes et non pas un représentant des genres qu'on trouve sur les autres singes. Ici encore les ectoparasites et la sérologie concorderaient à rapprocher le genre *Ateles* des Anthropomorphes.

[Il y a cependant une objection possible ; c'est que la présence d'un *Pediculus* sur un *Ateles* soit due seulement aux ressemblances des sérums de ce genre et des Anthropoïdes, et aux analogies des conditions de nutrition qui en découlent pour les Poux, indépendamment de toute parenté des hôtes]. Cf. *Bibl. Evol.*, 13, **355.** M. Caullery.

13.**362.** ZON, Raphael. **Darwinism and forestry.** (Darwinisme et sylviculture). *Amer. Natur.*, t. 47, 1913 (540-546).

L'existence d'une lutte pour la vie avait déjà été reconnue avant Ch. Darwin par des personnes s'occupant de sylviculture et notamment par Patrick Matthews, qui, en 1831, fut en quelque sorte le premier à formuler les principes de la sélection naturelle. La chose ne surprendra pas outre mesure lorsqu'on constatera que toute nouvelle génération d'arbres forestiers ne peut provenir que des graines produites par les arbres les mieux venus, par ceux qui l'ont emporté dans la lutte longue et intense soutenue contre la Nature et contre les compétiteurs. Parmi ces derniers c'est à peine s'il en est un sur

cent qui doive arriver à l'âge où il sera apte à reproduire l'espèce. Dans la forêt, seuls les vainqueurs dans le combat pour la vie sont ceux qui produiront des graines en abondance. Par le fait que la forêt est la plus haute expression de la vie végétale, le « forestier » occupe une position stratégique qui lui permet d'embrasser des horizons difficilement accessibles aux autres naturalistes.

Edm. Bordage.

363. PRZIBRAM, Hans. **Experimental Zoologie ; 4 : Vitalität.** Leipzig et Vienne (Deuticke) 1913, 8°, 179 p. et 10 pl. (10 M.)

Dans cette 4ᵉ partie de son *Traité de Zoologie Expérimentale* (Cf. *Bibl Evol.* 10, **41**, 11, **6**.), P. examine les caractéristiques générales de la vie. S'il ne repousse à pas priori, d'une façon absolue, le vitalisme, il fait remarquer que la méthode scientifique consiste à épuiser d'abord tous les moyens à notre disposition pour ramener les phénomènes vitaux à des formes plus simples, avant d'admettre un principe vitaliste. Dans les divers chapitres, il s'efforcera de faire cette réduction, examinant si les propriétés considérées établissent une barrière entre les organismes et la matière brute.

Le premier problème (I) est la synthèse même de la vie. Comme sur la génération spontanée ou la panspermie nous n'avons actuellement que des données négatives, P. examine les *imitations* que l'on a pu faire des organismes et conclut que « chacune des propriétés objectives des êtres vivants considérée séparément a pu être imitée à l'aide de matériaux inorganiques ». — La forme (II) n'est pas absolument spécifique de la vie ; les formes des êtres vivants se ramènent en dernière analyse à une conséquence de l'état d'aggrégat du protoplasme. — La polarité (III) des organismes dérive de l'hétérogénéité des zones prolifératives. — L'assimilation et la catalyse (IV) ne constituent aucune opposition entre les organismes et le monde inorganique. — Le chapitre V étudie les limites de compatibilité de la vie avec les différents facteurs physiques ou chimiques. — Les quatre derniers sont consacrés à la croissance (VI), au mouvement (VII), à la mémoire (VIII), à l'énergie (IX). Sous aucun de ces aspects, P n'aperçoit non plus un fossé infranchissable entre la vie et la matière brute.

En somme, dit-il, « nous n'arrivons pas à concevoir entre les organismes et la matière brute, de caractères distinctifs autres que la complexité beaucoup plus grande des premiers ; elle les rend aptes à être le siège de phénomènes qui produisent l'impression de la finalité.... Mais cette impression est essentiellement subjective et n'est pas absolument limitée à la considération des êtres vivants » (p. 130-131).

Chacun des chapitres est appuyé sur une documentation abondante et très condensée, empruntée à une vaste littérature qui est reproduite à la fin du volume et permet aux lecteurs des vérifications approfondies.

M. Caullery.

364. CHILD, C. M. **Studies on the dynamics of morphogenesis and inheritance in experimental reproduction. VI. The nature of the axial gradient in *Planaria* and their relation to antero-posterior dominance, polarity and symmetry.** (Études de morphogénèse et d'hérédité dans la multiplication expérimentale. VI. L'échelle axiale des Planaires et ses rapports avec la polarité et la symétrie). *Arch. Entwiclk. mech.*, t. 37, 1913 (108-158, 13 fig.).

Le temps de survie des Planaires dans le KCN, l'alcool et divers autres

réactifs, varie suivant le niveau du corps considéré, et cela en rapport avec le taux variable des réactions métaboliques. Dans les solutions fortes (méthode directe, Cf. *Bibliogr. Evolut.*, n° 13, **186**) la désintégration commence à l'extrémité antérieure et progresse vers l'arrière. Dans les solutions faibles (méthode indirecte) la désintégration commence à l'extrémité postérieure du premier zoïde et progresse vers l'avant. Dans quelques grands individus les zoïdes postérieurs de la chaîne peuvent être indiqués par la succession des moments de désintégration. Dans les solutions fortes les régions latérales se désagrègent avant la région médiane, la région dorsale avant la région ventrale ; ces derniers faits étant peut-être déterminés en partie par les différences de structure anatomique. D'une façon générale Ch. conclut de ses recherches que la forme la plus simple de différenciation d'un axe dans un organisme est l'établissement d'une échelle linéaire dans le taux d'une certaine réaction de métabolisme. La réaction pour laquelle se manifeste cette échelle est la réaction fondamentale de l'espèce, base de son hérédité et de son développement. La région antérieure du corps qui, plus qu'aucune autre est indépendante des rapports de coordination avec le reste de l'organisme, représente le résultat par auto-différenciation qui correspond à cette réaction typique ; le reste du corps représente le résultat d'une différenciation corrélative, sous l'influence de la partie dominatrice antérieure. Ch. affirme qu'on n'a rien à attendre, pour une connaissance plus complète de la vie, des théories qui réduisent les êtres à des assemblages de déterminants, de facteurs, de corpuscules. Il faut faire intervenir quelque chose qui coordonne tout cela en une unité physiologique. La conclusion n'est pas très éloignée d'une sorte de vitalisme. Ch. Pérez.

13.**365.** GOODRICH, E. S. **Metameric segmentation and homology.** (Segmentation métamérique et homologie). *Quart. Journ.*, t. 59, 1913 (227-248, pl. 15-16).

Les biologistes ont trop souvent tendance à croire que les organes réellement homologues doivent occuper la même position par rapport aux divers segments du corps. G., en se basant sur des exemples empruntés surtout aux Poissons et Amphibiens, cherche à montrer que les efforts tentés pour homologuer les organes suivant la place qu'ils occupent dans la série des segments conduisent à des résultats absurdes. Sa conclusion est que, chez les animaux Vertébrés et autres, deux organes peuvent être considérés comme homologues quand on peut les ramener à un organe correspondant de l'ancêtre commun des deux espèces envisagées, et ceci quelle que soit leur position dans le corps. L'homologie est ainsi indépendante de la place et du nombre des segments qui participent à la formation des organes. Ceux-ci sont homologues qu'ils soient composés de deux ou de plusieurs segments, identiques ou différents, et même qu'ils ne soient pas segmentés du tout. L'homologie présente plusieurs degrés ; elle est complète lorsque toutes les parties de deux organes considérés se retrouvent dans l'organe correspondant de l'ancêtre commun. A. Drzewina.

13.**366.** WHEELER, Ruth. **Feeding experiments with Mice.** (Expériences de nutrition avec les Souris). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 15, 1913 (209-223, 6 fig.).

Les Souris blanches se prêtent commodément à des expériences de nutrition par des aliments artificiels. Elles ont pu être conservées pendant six

mois en bonne santé avec un régime contenant une seule protéine, la caséine; et pendant des périodes de un à cinq mois avec un régime analogue, où la caséine était remplacée par la lactalbumine ou par des protéines végétales. La gélatine et la zéine ne peuvent pas remplacer plus de la moitié de la protéine; et même, dans le cas de la gélatine, cette proportion ne peut pas être atteinte s'il s'agit d'obtenir un regain de poids; d'ailleurs les exigences nutritives nécessitées par la croissance peuvent être fort différentes de celles que comporte le simple entretien; pour la croissance les Souris exigent une plus forte proportion de protéine et de cendre que les Rats, dont la croissance est plus lente. Après des arrêts de plusieurs mois, déterminés par un régime trop pauvre, la capacité de croissance des jeunes Souris n'est pas perdue, et le retour à un régime plus favorable détermine un bond de croissance plus rapide que la normale. CH. PÉREZ.

367. NOWIKOFF, M. **Studien über das Knorpelgewebe von Wirbellosen.** (Études sur le tissu cartilagineux des Invertébrés). *Zeitschr. f. wiss. Zool.*, t. 103, 1912 (661-717, 13 fig., pl. 15-17).

De ses recherches sur un grand nombre de types variés, N. conclut qu'un tissu cartilagineux, caractérisé par une substance fondamentale, intercellulaire, contenant plus ou moins de chondromucoïde, est plus répandu qu'on ne l'a souvent admis chez les Invertébrés. Les Cœlentérés en sont dépourvus; l'endosternite des Arthropodes (*Limulus*, *Cypris*) est un simple tissu conjonctif d'aspect cartilagineux; mais c'est du véritable cartilage que l'on observe chez les Mollusques, les Annélides, et dans le squelette branchial de la Limule. Ce cartilage rappelle d'ailleurs par sa constitution parenchymateuse, le cartilage embryonnaire ou jeune des Vertébrés, ou le cartilage des Cyclostomes adultes. N. étudie d'autre part l'architecture de la substance fondamentale, en rapport avec la fonction des pièces squelettiques: simple réseau dans l'appareil branchial de la Limule, il est renforcé par des poutrelles ou colonnettes dans la pièce subradulaire des Gastéropodes, par des couches cylindriques ou par un périchondre solide dans les axes rigides des branchies de Polychètes. CH. PÉREZ.

368. HEDRICK, U. P. **A striking correlation in the Peach.** (Une remarquable corrélation chez le Pêcher). *Science*, t. 37, 1913 (917-918).

La corrélation dont il s'agit est la suivante: les Pêchers dont la fleur présente un calice à paroi interne verte donnent des fruits à chair blanche, tandis que les Pêchers dont la fleur possède un calice à paroi interne de coloration orangée produisent des fruits à chair jaune (la coloration orangée pénètre même dans quelques-unes des assises parenchymateuses du calice). Ce caractère de coloration du calice en corrélation avec la couleur de la chair du fruit est transmis tel quel et sans degrés intermédiaires lors des croisements. H. estime que les deux organes dans lesquels la corrélation se montre sont des unités morphologiques différentes; tandis que la faculté de produire une même couleur — avec de simples différences d'intensité probablement — dans les parties où l'on trouve cette couleur à des époques relativement éloignées l'une de l'autre (époque de la floraison pour le calice, époque de la maturation pour le fruit) doit être considérée comme une unité physiologique. Il resterait à expliquer pourquoi cette couleur est localisée dans les deux organes en question, au lieu d'être répandue dans le tissu de même nature entrant dans la constitution des autres parties du végétal, comme le sont généralement les couleurs offrant entre elles des exemples de corrélation.

EDM. BORDAGE.

VARIATION

13.**369.** L. MERCIER. **Variations chez** *Panorpa communis* **L. et chez** *Panorpa germanica* **L.** *Arch. Zool. expér. et gén. (Notes et Revue)*, t. 51, 1913 (17-83, 2 fig.).

M. signale un certain nombre d'anomalies dans la moucheture des ailes, la coloration de l'abdomen, la nervation des ailes, montrant une fluctuation assez étendue, allant jusqu'à interchanger les caractères qui sont ordinairement utilisés pour la diagnose différencielle des deux espèces voisines *P. communis* et *P. germanica*. CH. PÉREZ.

13.**370.** FRITSCHE, ERNEST. **Eine interessante Varietät von** *Rallus aquaticus* **L.** (Une variété intéressante de *R. a.*). *Zoolog. Anzeiger*, t. 41, 1913 (193-195).

Il s'agit d'un Râle à pigmentation anormale ; au lieu de la coloration habituelle brun-olive il est en partie mélanisé, en partie albinos ; l'auteur se donne beaucoup de peine pour expliquer la coexistence de cette double anomalie, parce que le mélanisme est considéré comme une variation *progressive* et l'albinisme comme une variation *régressive* ; comment un individu peut-il les présenter en même temps ? Mais la contradiction n'est-elle pas due simplement à ce que les conceptions de variation progressive et régressive n'ont pas de valeur réelle. M. CAULLERY.

13.**371** SAFIR, SHELLEY R. **A new eye color mutation in** *Drosophila* **and its mode of inheritance.** (Une nouvelle mutation de couleur de l'œil chez la *Dr.* et son hérédité). *Biolog. Bulletin*, t. 25, 1913 (45-51).

Cette nouvelle couleur, dite vermillon-cerise, est apparue chez quelques mâles issus du croisement d'une femelle à ailes longues et yeux vermillon avec un mâle miniature à yeux rouges (Cf. *Bibliogr. Evol.*, n° 11, **205** 13, **218**). S. suppose que cette nouvelle couleur est due à un caractère sex-conjugué comme le vermillon, représenté chez le mâle à l'état doublement récessif. Les formules de constitution des gamètes établies sur cette hypothèse sont confirmées par l'étude analytique de divers croisements effectuésentre les mutants et les autres types déjà distingués de Drosophiles.

CH. PÉREZ.

13.**372.** DEWITZ, J. **Uber die experimentelle Abänderung von Organismen durch die chemische Beeinflussung ihrer Fortplanzungskörper.** (Sur la modification expérimentale d'organismes par action de substances chimiques sur leur appareil reproducteur). *Biolog. Centralbl.*, t. 33, 1913 (10-14 et fig.).

D. met des graines de cornichon, pendant 9 jours, dans une solution d'acide borique à 0,5 ‰, puis les lave et les sème. Il obtient des plantes à feuilles très grandes, naines, à aspect ramassé et qui ne grimpent pas. Naturellement il a fait des témoins qui ont été normaux. Il paraît s'agir d'une action spécifique du bore, mais non d'une action toxique, car l'acide salicylique, le formol, le cyanure de potassium, etc., qui sont toxiques n'ont produit aucune modification. M. CAULLERY.

373. MITCHELL, Claude W. **Experimental induced transitions in the morphological characters of** *Asplanchna amphora* **Hudson, together with remarks on sexual reproduction.** (Variation expérimentale chez un Rotifère, *A. a*). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 15, 1913 (91-127, 3 fig.).

Le Rotifère *Asplanchna amphora* peut présenter dans son cycle évolutif diverses formes (Powers, V. *Bibl. evol.* nº 13. **23**) : de l'œuf fécondé sort une petite femelle sacciforme, qui se reproduit ordinairement sous cette même forme pendant plusieurs générations ; puis cette forme donne naissance à une forme plus grande, bossue, qui est généralement connue comme la seule forme naturelle de l'espèce ; enfin la première et surtout la seconde forme peuvent en donner une troisième encore plus grande, campanulée. Le type sacciforme se reproduit indéfiniment quand les conditions d'élevage demeurent uniformes. Le changement de température n'a en lui-même aucune influence déterminante sur les changements morphologiques. Le jeûne n'a pas d'effet sur le type sacciforme ; mais, affectant le type bossu, il détermine sa mutation rétrograde. Les alternatives de jeûne et d'alimentation ne produisent pas de mutation dans les cultures d'individus isolés, mais paraissent en produire dans les cultures en masse. Un changement de nourriture, tel que la substitution aux Paramécies d'*Oxytricha*, d'Euglènes, de *Moina*, *Brachionus*, *Hydatina*, provoque la mutation du type sacciforme en type bossu. Les substances dissoutes dans le milieu de culture ou dans l'eau introduite avec les aliments sont sans action ; c'est l'aliment lui-même qui intervient. Il y a un rythme physiologique bien marqué dans le développement des générations successives. Une femelle étant maintenue dans des conditions d'élevage uniforme, c'est pendant la période moyenne qu'elle fournit le plus de nourriture à ses embryons. Dans une lignée d'hérédité donnée, sans mutation, la taille du parent est sans influence sur la taille des produits. La production de mâles est rare dans le type sacciforme, abondante dans les deux autres. [Cf. Lange, *Zool. Anz.*, t. 38, 1911].

Ch. Pérez.

374. JOLLOS, Victor. **Experimentelle Untersuchungen an Infusorien.** (Recherches expérimentales sur les Infusoires). *Biolog. Centrabl.*, t. 33, 1913, (p. 222-236).

J. insiste sur la nécessité d'opérer en lignée pure, afin d'avoir des matériaux bien comparables. C'est ce qu'il a fait sur *Paramecium caudatum*. Il a examiné d'abord l'action de la température. En soumettant pendant de longues périodes (plusieurs mois) une lignée à une température basse (19°) ou élevée (31°) il l'a vue d'abord grandir (à basse température) ou rapetisser (à haute température) puis, dans un cas comme dans l'autre, revenir à la taille initiale. — Des lignées distinctes supportent très inégalement des températures extrêmes. En exposant à ces températures des *populations* mixtes, il se fait en elles une sélection des lignées pouvant supporter les conditions où on les place. L'action de la température extrême moins prolongée ne produit pas de transformations héréditaires.

J. a expérimenté aussi en faisant agir des toxiques (arsenic). On a pu (Ehrlich, Mesnil, etc.), produire des races de tryponosomes résistant à des poisons arsenicaux ou antimoniaux, à des sérums, etc., mais J. remarque que là on ne peut analyser suffisamment le matériel sur lequel on agit ; ce sont des populations. En opérant en lignée pure sur des Paramécies, il n'a pas pu

réaliser par sélection une élévation de la résistance aux poisons. Il n'y aurait pas d'adaptation d'une lignée donnée, en tout cas pas de transformations permanentes.

Au cours de ses expériences sur les toxiques, J. a obtenu cependant 5 lignées résistantes, se comportant comme des mutations, conservant leur résistance après séjour de plusieurs semaines en eau pure. Mais cette propriété s'est peu à peu perdue, ou a subitement disparu après une conjugaison. Il n'y a donc pas eu, suivant J., même dans ces cas, altération de la constitution génotypique. Il appelle ces tranformations des *modifications durables*, et les distingue des mutations. Ce sont elles qu'on a dû prendre généralement, à tort, pour des mutations, chez les Protistes. Il y a cependant chez eux de véritables mutations. On est donc en présence, suivant les cas, de modifications passagères, de modifications durables ou de mutations.

Les idées directrices de ces recherches dérivent, comme on le voit, des travaux de JOHANNSEN. M. CAULLERY.

13.375. DARLING, S. T. **The production in kittens inoculated with *Entamœba tetragena* of pathological forms identical with *Entamœba histolytica*.** (La production de formes pathologiques identiques à *E. h.* chez de petits Chats auxquels on a inoculé l'*E. t.*). *Science*, t. 37, 1913 (524).

Après inoculation rectale de trophozoïtes d'*E. tetragena* chez des petits Chats, D. a observé une réduction sensible de la taille de ces trophozoïtes, en même temps qu'il notait la production de chromidies. Le noyau offrait les caractères correspondant à *E. tetragena* et notamment un karyosome proéminent. Lorsque les petits Chats composant le dernier lot eurent succombé à la dysenterie, D. constata la présence, dans leur intestin, de kystes typiques de l'*E. tetragena* associés à des formes identiques à celles qui ont été figurées par HARTMANN, d'après des préparations de l'*E. histolytica* dues à SCHAUDINN. On doit certainement voir là des manifestations de changements pathologiques cellulaires (dislocations du noyau, karyolyse et expulsion du noyau). Ce processus de bourgeonnement paraît analogue à certains changements pathologiques qui se produisent dans le cytoplasme de différentes cellules mononucléaires des Métazoaires, — dans les lymphocytes, par exemple. D. en arrive à la conclusion que l'*E. histolytica* est une espèce non valable, créée à tort par SCHAUDINN et CRAIG pour de simples formes séniles de l'*E. tetragena*. EDM. BORDAGE.

13.376. PEARL, RAYMOND. **A case of triplet Calves.** (Un cas de gémellité triple chez la Vache). *Ann. Rep. Maine Agric. Exper. Station*, 1912 (259-282, pl. 1).

P. rapporte un cas de gémellité triple chez une Vache qui sur huit portées a eu deux fois deux et deux fois trois jumeaux. Dans le cas qu'il étudie en détail il y eut un veau qui se comporta ultérieurement comme un mâle normal et deux génisses qui ne présentèrent jamais de rut.

P. examine d'autre part les questions de biologie générale qui se posent à propos des gestations multiples dans les espèces qui sont normalement unipares : cause de la gémellité, détermination du sexe, hérédité de la tendance multipare, etc. CH. PÉREZ.

13.377. ATKINSON, GEO F. **Is the biennial habit of *Œnothera* races constant in their native localities?** (Le caractère bisannuel des

races d'Œnothères est-il constant dans leur pays d'origine ?). *Science*, t. 37, 1913 (716-717).

Certaines races de l'*Œ. biennis*, normalement bisannuelles dans la région d'Ithaca (État de New-York) où elles croissent librement, donnent quelquefois des individus annuels lorsqu'on les cultive dans cette même région. A. a constaté la chose pour 3 de ces races qu'il désigne de la façon suivante : race 2, race 16 et race 17. La race 2, considérée quelquefois comme une espèce proprement dite sous le nom de *Œ. nutans*, a donné 3 individus annuels sur 60 plants, la race 16 un individu annuel sur 300 plants et la race 17 cinq individus annuels sur 100 plants. Par contre, la race 1, élevée fréquemment au rang d'espèce sous le nom d'*Œ. pycnocarpa*, s'est montrée constamment bisannuelle. A. signale aussi quelques individus de la race n° 2 (*Œ. nutans*) qui se sont comportés comme des plantes vivaces. A la fin de la seconde année de leur existence, ils semblaient condamnés à périr, car la tige et les ramifications avaient revêtu une teinte brun foncé après la chute du feuillage. Mais bientôt, sous l'influence d'une température favorable, des touffes de jeunes feuilles et des pousses nouvelles firent leur apparition sur les vieilles tiges brunies. EDM. BORDAGE.

378. GATES, R. R. **Tetraploid mutants and chromosome mechanisms.** (Mutants tétraploïdes et chromosomes). *Biolog. Centralbl.*, t. 33, 1913. (92-99, 113-150).

G. énumère les cas connus d'organismes (30 plantes et 7 animaux) à $4\,n$ chromosomes (*tetraploïdes*). Les *triploïdes* ($3\,n$) sont tous des hybrides ($2\,n \times n$). *Œnothera gigas*, est un tétraploïde qui provient soit de l'union de deux gamètes n'ayant pas subi la réduction, soit d'une cellule mère apogame possédant $4\,n$ chromosomes ; G. admet que la tétraploïdie résulte de la suspension d'une mitose commencée, soit juste avant, soit juste après la fécondation. — Etude de diverses lignées (d'origines indépendantes) d'*Œnoth. gigas*, de leur pollen. — Divers caractères d'*Œ. gigas*, seraient dus à la tétraploïdie (forte tendance bisannuelle, grandes graines, fruits courts, etc...) — G. examine les divers types d'irrégularités dans le nombre et la disposition des chromosomes chez *Œ. gigas*. Toute cette étude est basée naturellement sur la conception de l'individualité et de la permanence des chromosomes. M. CAULLERY.

379. GATES, R. R. **A contribution to a knowledge of the mutating Œnotheras.** (Contribution à l'étude des mutations des Œnothères). *Trans. of the Linnean Soc.*, t. 8, 1913 (67 p. et 6 pl.).

G. pense que les perturbations germinales qui ont donné naissance aux mutantes ont eu pour cause initiale quelque croisement entre plants croissant à l'état sauvage ou entre plants cultivés dans des jardins botaniques. La nature exacte de ces perturbations n'est pas connue. Chez *Œ. gigas*, le changement essentiel semble s'être produit dans la cellule-mère [mégaspore], ou lors des premières divisions de l'œuf fécondé, ou enfin pendant les divisions réductrices des cellules-mères du pollen. Quand à *Œ. rubricalyx* ce serait le résultat d'un croisement entre deux cellules germinales dont l'une n'aurait pas été modifiée par la mutation, tandis que l'autre l'aurait été. D'autre part, il n'est pas facile d'expliquer le comportement de mutantes telles que l'*Œ. rubrinervis* et l'*Œ. nanella*, en leur supposant

une origine hybride, sans tomber dans une contradiction. A chaque génération, *Œ. rubricalix* donne un certain pourcentage de formes faisant retour au type maternel, *Œ. rubrinervis*, jusqu'à ce qu'une race homozygote soit obtenue ; mais, chez la plupart des autres mutantes, ces réversions ne se produisent pas.

G. pense, comme H. de Vries, que les causes des mutations sont internes. Pour l'instant, il serait impossible de dire si elles sont attribuables à des irrégularités dans les distributions de chromosomes ou à l'action de stimuli particuliers. Il ne faudrait pas croire, toutefois, que les mutations n'apparaissent qu'après un mélange de plasmas germinatifs. Il existerait, en réalité, deux sortes de mutations : 1° celles qui se produiraient après le mélange de plasmas germinatifs ancestraux ; 2° celles qui apparaîtraient dans les lignées pures. Puisque l'on a découvert de nombreux cas de mutation, il serait impossible de refuser à ce facteur un rôle important dans la formation des espèces.

Edm. Bordage.

13.380. HECKEL, Edouard et VERNE Cl. **Sur les mutations gemmaires culturales de** *Solanum immite* **Dunal**, *S. jamesii* **Torr.** et *S. tuberosum* **E.**, *C. R. Ac. Sci.*, t. 157, 1913 (484).

(Cf. *Bibl. Evol.*, 13, **24-27**). Les tubercules sauvages rapportés en 1911 de Chançay (Pérou) par V. ont muté, en culture, dès 1912, donnant des tubercules de 10-12 gr., sans stolons, féculents, sans lenticelles saillants et dépourvus d'amertume. Ces tubercules mutés, cultivés au jardin botanique de Marseille, ont donné, cette année, des résultats confirmatifs et plus accentués. (modification de l'appareil aérien). — De même, à Marseille, à la 4e année de culture, H. a obtenu une mutation des tubercules de *S. jamesii* (espèce du Mexique) ; les tubercules mutés sont petits (2 gr.), mais jaunes (et non pas violets), sans stolons, ni lenticelles, féculents, non amers. — Des tubercules sauvages de *S. tuberosum* provenant du Pérou et de la Bolivie (considérés par Bitter comme deux espèces nouvelles *S. medians* et *S. acaule*) ont montré la mutation dans plusieurs stations de culture (Marseille, Gières, Saint-Martin-d'Uriage). En somme, en faisant prédominer dans la culture le fumier de poulailler, les auteurs ont obtenu la mutation totale ou souterraine de cinq espèces (*S. commersoni*, *maglia*, *tuberosum*, *immite*, *jamesii*). Un mémoire plus étendu paraît en même temps dans le *Bulletin de la Société nationale d'agriculture de France* (1913, p. 612-628).

M. Caullery.

13.381. HECKEL, E. **Les mutations gemmaires culturales de Solanum tubérifères.** *Rev. Sci.*, 8 nov. 1913 (577-582).

H. passe en revue dans cet article l'ensemble des résultats qu'il a obtenus et s'efforce de justifier l'appellation de *mutations* qu'il leur a appliquée, en discutant les critiques qui lui ont été adressées (ce seraient des *variations* gemmaires, — ou des phénomènes de disjonction de plantes hybrides, — ou des formes anciennement cultivées chez qui la culture ferait reparaître certaines modifications latentes). H. maintient le terme de mutation et ne voit toujours pour expliquer les faits que l'*hypothèse* d'une infestation symbiotique des tubercules.

M. Caullery.

HÉRÉDITÉ

182. KAMMERER, Paul. **Vererbung erzwungener Farbveränderungen. IV. Das Farbkleid des Feuersalamanders** *(Salamandra maculosa* **Laurenti) in seiner Abhängigkeit von der Umwelt.** (Hérédité de changements de couleurs imposés. Le système de coloration de la Salamandre en fonction du milieu). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 36, 1913 (4-193, pl. 2-16).

K. donne l'exposé complet des expériences, qu'il poursuit depuis son enfance, d'élevages de *Salamandra maculosa* dans des milieux diversement colorés. Il ne peut être question de résumer ici ce mémoire bourré de faits. Bornons-nous à indiquer les résultats principaux. Comme on le sait déjà par des publications antérieures de K., la coloration des Salamandres est nettement influençable par celle du milieu où on les élève. Sur argile jaune, il y a augmentation manifeste du jaune, sur terre noire de jardin augmentation inverse du pigment mélanique. Et la modification produite est héréditaire, en ce sens que les jeunes issus de Salamandres ainsi spécialisées dans un sens ou dans l'autre, et qui ont vécu sous leur forme larvaire dans un milieu indifférent, manifestent, au moment de leur métamorphose, une tendance à reproduire l'excès, acquis chez leurs parents, de l'un des pigments fondamentaux. L'étude d'élevages sur papier jaune ou noir, sur fond de sable indifférent comme couleur, mais plus ou moins humide, permet de reconnaître que l'argile et la terre de jardin agissent respectivement chacune par deux influences simultanées : l'une par son humidité en même temps que par sa couleur jaune, l'autre par sa sécheresse relative en même temps que par sa couleur noire. Le degré d'humidité a une action directe sur la peau, car son influence s'exerce identiquement de la même manière sur des Salamandres aveuglées, pourvu toutefois que l'obscurité ne soit pas complète. Au contraire l'influence de la coloration jaune ou noire du milieu, supprimée chez les Salamandres aveuglées, apparaît comme faisant intervenir la perception colorée elle-même, et comme exigeant l'entremise de l'œil et du système nerveux. Quant au mécanisme histologique de la transformation du dessin, si lent chez les Salamandres, il se rattache cependant sans doute à celui des changements physiologiques rapides, de contraction et d'extension dont sont susceptibles les chromatophores. Ceux-ci existent en effet chez les larves ; il est bien probable que seule la densité du pigment empêche de les percevoir chez les adultes. Chaque couleur fondamentale provoque l'étalement et facilite la multiplication des chromatophores homologues, et agit inversement sur ceux de l'autre couleur.

Dans les croisements variés entre deux races naturelles, *typica* (irrégulièrement tachetée) et *tæniata* (à bandes longitudinales symétriques), K. a constaté des phénomènes d'hérédité mendélienne. Les deux types de dessin, *typica* et *tæniata* constituent un couple allélomorphe où *typica* est dominant. De même l'abondance du jaune ou son intensité de teinte domine les caractères inverses. Les croisements de races présentant de nouveaux dessins, créés par élevage sur fonds noir ou jaune, ont fourni des retours ataviques à la forme *typica* (Cf. retour au Biset chez les Pigeons, Darwin).

Il est assez remarquable qu'une race à bandes symétriques, obtenue par élevage sur argile jaune, et ressemblant à la race *tæniata* naturelle, se montre

plus solide qu'elle dans les croisements ; son caractère de dessin n'est pas complètement latent en F_1, et par conséquent n'est pas complètement dominé par *typica* ; en F_2 il y a mélange sans disjonction. D'autre part des expériences de transplantations d'ovaires ont été suivies de reproduction, et les résultats comparés à ceux que l'on pouvait attendre (d'après les résultats de croisements ordinaires) montrent que, au moins dans les cas où la femelle sujet possède une qualité héréditaire nouvelle (bandes longitudinales), il y a induction somatique qui influence le plasma germinatif de l'ovaire greffé et qui se manifeste chez les produits par l'hérédité du caractère acquis.

CH. PÉREZ.

13.**383.** NEWMAN, H. H. **The modes of inheritance of aggregates of meristic (integral) variates in the polyembryonic off-spring of the nine-banded Armadillo.** (Hérédité de groupements de variations méristiques dans les portées polyembryoniques du Tatou). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 15, 1913 (145-192).

N. continue ses études sur les manifestations de l'influence héréditaire sur ce matériel de constitution particulièrement identique que constituent les quatre jumeaux d'une même portée de *Tatu novemcinctum*, issus par polyembryonie d'un seul œuf (Cf. *Bibliogr. evol.*, nº 12, **58, 59**). La ressemblance, pour de grandes portions de l'armure dorsale, est particulièrement étroite et confirme ce postulat des taxonomistes que la ressemblance est en raison directe du voisinage consanguin. Dans une même quartette de jumeaux, il y a une sorte de ségrégation des influences des deux parents, de telle sorte que certains individus, dans tout ou partie de leur armure, ressemblent plus étroitement à l'un des parents, tandis que les autres ressemblent à l'autre parent. Il semble donc qu'il n'y ait pas une personnalité pour chaque quartette, déterminée dès la fécondation de l'œuf, mais au contraire, dans chaque individu, une lutte entre les influences des deux parents, qui se poursuit pendant tout le développement embryonnaire. Les groupes de plaques de l'armure des Tatous constituent un matériel exceptionnellement favorable pour l'étude de l'hérédité de variations méristiques. L'agencement de ces groupes se développe en effet entièrement dans l'utérus, et ne dépend pas des conditions de nutrition extérieure comme les caractères impliquant des variations de taille, qui ont été jusqu'ici l'objet ordinaire des recherches génétiques sur ce sujet. Il n'est pas rare d'observer des différences de taille entre les quatre jumeaux d'une portée, sans que ces différences aient la moindre influence sur les nombres de plaques. Pour les groupes de plaques tels qu'ils ont été considérés par N. l'hérédité est surtout alternative, avec un peu de mélange (blending) ; et il est probable que cette apparence de mélange disparaîtrait si l'on considérait des groupes moindres, car elle doit être due, pour de grandes régions de l'armure, à une moyenne entre des régions moindres où l'hérédité est en réalité soit paternelle soit maternelle. Il n'est pas douteux d'ailleurs, que la dominance est très incomplète, comme cela est général dans les cas d'hérédité alternative, même pour des caractères simples. On doit même penser que la dominance apparaîtra d'autant moins complète que l'on poussera plus loin l'analyse et que l'on précisera la comparaison des parents et des produits. Aussi est-il remarquable que dans le cas actuel, pour des groupes de plaques moins nombreux, tels que les anneaux de la queue, la dominance est beaucoup plus parfaite : un grand nombre d'anneaux

présentent exactement le même nombre de plaques que les anneaux correspondants de la mère ; et on peut supposer que d'autres reproduisent de même ceux du père. CH. PÉREZ.

384. PEARL, RAYMOND. **The mendelian inheritance of fecundity in the domestic Fowl.** (Hérédité mendélienne de la fécondité chez la Poule domestique). *Amer. Natur.*, t. 46, 1912 (697-711).

Résumé de recherches déjà analysées (*Bibliogr. evol.* nº 12, **347**.). P. insiste sur l'importance de ses conclusions expérimentales au point de vue du problème de la sélection. La sélection doit être comprise comme un plan raisonné de croisements, fondé sur la connaissance de l'hérédité gamétique du caractère que l'on a en vue. Il ne semble pas, jusqu'ici, qu'elle puisse faire autre chose qu'isoler des biotypes purs, à partir d'une population mélangée ; ou réaliser et maintenir certaines combinaisons de caractères qui feraient défaut ou n'apparaîtraient que très rarement dans des croisements abandonnés au hasard. CH. PÉREZ.

385. WILSON, EDMUND B. **Heredity and microscopical research.** (L'hérédité et les recherches microscopiques). *Science*, t. 37, 1913 (814-826).

Cette conférence, faite à l'Université de Pensylvanie, n'est guére que la répétition des remarquables idées exposées par W., quelques mois auparavant, dans *American Naturalist* (V. *Bibliogr. evol.*, nº 13, **132**). Les conclusions ne diffèrent que très légèrement. W. déclare que les théories qu'il a analysées ne contiennent « aucun élément mystique ou transcendental ». Elles sont entièrement en accord avec les principes de la chimie physiologique. Elles ne représentent toutefois qu'une solution partielle du problème de l'hérédité, et on ne saurait les considérer comme définitives. Il y a lieu de supposer que nos descendants considéreront peut-être comme bien naïves et bien simplistes certaines des explications que nous adoptons actuellement. Certes, de grands progrès seront réalisés. Malgré cette perspective consolante, aux personnes qui lui demanderaient si l'on peut espérer arriver à une solution complète et définitive du problème de l'hérédité, W. craindrait d'être obligé de répondre négativement. Le savant est le premier à admettre que la science est impuissante à scruter la nature intime des phénomènes. Ce que l'on considère comme l'explication de l'un de ceux-ci aboutit seulement à la découverte de nouveaux phénomènes, formant une série indéfinie, et qui restent à expliquer à leur tour. Telle est la caractéristique essentielle du progrès scientifique. EDM. BORDAGE.

386. WENTWORTH, EDWARD N. **Inheritance of mammæ in Duroc Jersey Swine.** (Hérédité des mamelles chez les Porcs de la race Duroc Jersey). *Amer. Natur.*, t. 47, 1913 (257-279).

Le siège de la variation la plus marquée est la deuxième paire de mamelles ; ce qui est peut-être dû au type de variation chez les reproducteurs mâles. Il existe une différence marquée en ce qui concerne le nombre des mamelles chez les différentes races. BATESON a constaté que, chez les représentants des races « Tamworth » et « Berkshire », 77 % possèdent 13, 14 ou 15 mamelles. Chez la race « Duroc Jersey », étudiée par W., 90 % des individus présentent 10, 11 ou 12 mamelles. Rien ne prouve que l'asymétrie soit unilatérale au point de vue de l'hérédité : l'asymétrie mammaire chez l'un des parents

n'entraîne pas nécessairement, chez les descendants, l'asymétrie du même côté du corps.

W. n'a pas découvert d'unités mendéliennes nettement distinctes en ce qui concerne la série des mamelles abdominales ; mais les relations entre les grands-parents et la progéniture, ainsi que les relations entre les parents et la progéniture, semblent indiquer quelque ségrégation particulière. Les deux rudiments qui se trouvent en arrière de la paire de mamelles inguinales se comportent comme un simple caractère-unité mendélienne qui serait *sex-limited.*

EDM. BORDAGE.

13.**387.** KELLY, JAMES P. **Heredity in a parthenogenetic Insect.** (L'hérédité chez un Insecte parthénogénétique). *Amer. Natur.*, t. 47, 1913 (229-234).

L'insecte étudié est l'*Aphis rumicis,* qui vit sur les Pavots et sur les Capucines. Chez les descendants parthénogénétiques de cet Aphide, on ne constate point trace d'hérédité des « idiosyncrasies » somatiques maternelles. Il y aurait seulement hérédité du plasma germinatif commun à tous les individus de l'espèce. La progéniture issue de mères offrant des différences très nettes au point de vue somatique a montré, de façon constante, des caractères très uniformes. En résumé, les variations somatiques manifestées chez différentes lignées parthénogénétiques ne sont pas héréditaires.

EDM. BORDAGE.

13.**388.** SHULL, A. FRANKLIN. **Inheritance in *Hydatina senta*. I. Viability of the resting eggs and the sex ratio.** (Hérédité chez l'Hydatine. I. Viabilité des œufs d'attente et rapport numérique des sexes). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 15, 1913 (49-89, 2 fig.).

Contrairement aux œufs parthénogénétiques, les œufs fécondés d'*Hydatina* n'éclosent pas tous. Le pourcentage qui éclôt, mesure de ce que SH. appelle la viabilité, peut, suivant les lots, varier de 0 à 70 %. En croisant mâles et femelles d'une même lignée parthénogénétique, on obtient des œufs dont la viabilité est caractéristique de cette lignée. Et ce caractère est héréditaire ; les croisements réciproques entre deux lignées donnent des œufs de viabilité inégale, plus rapprochée pour chacun du chiffre maternel. D'autre part le délai qui s'écoule entre la ponte de l'œuf et son éclosion est également variable, et le degré d'uniformité dans cet écart est aussi un caractère de la lignée, se comportant dans les croisements avec une hérédité matrocline. Les inégalités héréditaires entre deux hybrides réciproques ne se manifestent d'ailleurs que pour les premiers œufs hybrides ; si, à partir de ces œufs on cultive des lignées parthénogénétiques, les œufs obtenus ultérieurement dans une lignée ou dans des croisements réciproques, manifestent des caractéristiques égales. L'étude de ces hybrides réciproques conduit SH. à écarter l'idée d'une influence du cytoplasme dans l'hérédité. Le cytoplasme n'est qu'un élément du milieu pour le zygote ; et quand de nouvelles synthèses cytoplasmiques ont été opérées sous l'influence des noyaux conjugués, les résultats sont identiques dans les deux lignées d'hybrides réciproques. Etant donnée la rapidité avec laquelle une première sélection, pour la forte ou faible viabilité, entre des œufs hétérozygotes à ce point de vue, donne son plein effet, que des sélections ultérieures ne peuvent accroître, il semble que le caractère viabilité ne soit relié qu'à un petit nombre de facteurs. Après plusieurs croisements dans une lignée hétérozygote, la sélection devint inefficace ; la lignée avait donc dû devenir homozygote. Le rapport numérique des sexes (proportion des

pondeuses de mâles) est un caractère héréditaire dans chaque lignée ; il est probablement sous la dépendance de nombreux facteurs. CH. PÉREZ.

89. KUTTNER, OLGA. **Ueber Vererbung und Regeneration angeborener Missbildungen bei Cladoceren.** (Hérédité et régénération d'anomalies congénitales chez les Cladocères). *Arch. Entwickl. mech.* t. 36, 1913 (649-670, 30 fig.).

M[lle] K. a étudié la transmission héréditaire et la réapparition après amputation d'un certain nombre d'anomalies congénitales des antennes natatoires chez les Daphnies. Il apparaît incontestable qu'il s'agit là d'anomalies en rapport avec la constitution héréditaire de la lignée ; mais d'un autre côté les irrégularités de transmission ou de régénération montrent que ces anomalies ne sont point liées à des facteurs génétiques invariables ; mais que les ébauches des organes considérés, qui dans les individus normaux manifestent une évolution déterminée et invariable, sont ici frappées d'une labilité spéciale qui les rend susceptibles de réagir d'une façon variée au moindre stimulus, et de donner côte à côte dans le même individu, des monstruosités dans des directions diverses (excès et défaut, hypertrophie et atrophie, bifurcation et soudure des soies). Cette conception rend compte à la fois de l'apparition sporadique dans une lignée et de l'extrême diversité des anomalies.

CH. PÉREZ.

90. KAJANUS, BIRGER. **Ueber die Vererbungsweise gewisser Merkmale der *Beta*- und *Brassica*-Rüben**. (Hérédité de quelques caractères dans les Betteraves et les Choux-raves). *Dissert. inaug. Lund* et *Zeitschr. f. Pflanz. zücht.*, t. 1, 1913 (125-186, 319-463, 2 fig., pl. 1-9).

La continuation de ses recherches (V. *Zeitschr. f. indukt. Abstamm-u. Vererb. lehre*, 1911 et 1912), et la critique plus approfondie de ses résultats de croisements amènent maintenant K. à attribuer un rôle très limité au mécanisme mendélien, dans l'hérédité de tous les caractères examinés dans la Betterave, et de certains caractères dans le Chou. La raison de cette hérédité non mendélienne doit être cherchée dans ce fait que dans les races de ces légumes cultivés, il ne s'agit point de mutations stables dès leur première apparition ; mais de modifications instables, maintenues par une sélection continuelle, par des conditions culturales de croissance optimale, des précautions de pollinisation, et qui, abandonnées à elles-mêmes font rapidement retour à leur souche primitive. Au lieu d'essayer de formuler les résultats en admettant une foule de gènes invariables, K. pense préférable de faire intervenir seulement un petit nombre de facteurs variables. Si dans certains cas, dans des races plus éloignées de leur origine, ces facteurs sont arrivés à une certaine stabilité, on peut avoir des résultats numériques se rapprochant des proportions mendéliennes ; mais on ne doit pas s'y tromper ; il ne s'agit point là de mendélisme vrai, en rapport avec des gènes immuables, mais d'un résultat qui indique simplement la force accidentelle de certains facteurs. CH. PÉREZ.

91. WHITE, ORLAND E. **Bearing of teratological development in *Nicotiana* on theories of heredity.** (Relation entre le développement tératologique du Tabac et les théories de l'hérédité). *Amer. Natur.*, t. 47, 1913 (206-228).

W. a opéré des croisements entre des plants normaux de *Nicotiana*

tabacum et des plants présentant l'anomalie de la fasciation. De l'examen des produits obtenus, il conclut qu'un « agent » exerce son action sur la structure interne aussi bien que sur la structure dite externe, de façon à produire des anomalies dans la structure de la cellule aussi bien que dans les groupements de cellules constituant les organes.

Le type fascié diffère du type normal par la possession d'un caractère-unité dépendant d'un facteur mendélien. Les croisements donnent pour F_2 le rapport 3 : 1, aussi bien pour les caractères normaux que pour les caractères anormaux. Avec un peu de pratique on distingue facilement l'hétérozygote auquel correspond la proportion 1 : 2 : 1. L'anomalie constitue un caractère partiellement dominant qui est nettement transmis à la génération F_3. Le nombre des chromosomes est le même chez les deux formes croisées ($2\ n = 48$). W. en arrive à la conclusion qu'il est prudent de montrer beaucoup de scepticisme relativement à l'importance des chromosomes en matière d'hérédité et de ségrégation de caractères mendéliens.

Edm. Bordage.

13.**392**. PEARL, Raymond. **Genetics and breeding.** (Éducation et élevage). *Science*, t. 37, 1913 (935-946).

P. discute la relation qui existe entre la génétique et l'art pratique de l'élevage. Il fait remarquer tout d'abord que, sans l'aide de la science génétique, l'art de l'élevage a atteint un très haut degré de perfection. Les méthodes empiriques ont été couronnées de succès lorsqu'elles se sont trouvées en accord avec les lois naturelles. Il n'est donc pas surprenant que les pratiques de l'élevage n'aient pas été radicalement modifiées par les récentes découvertes des lois de la génétique. Si P. déclare qu'une éducation complète en science génétique n'est pas complètement indispensable pour la bonne direction d'une ferme d'élevage, il s'empresse d'ajouter qu'il n'a jamais eu l'idée d'essayer d'amoindrir l'importance de cette science. De plus, rien n'autorise à supposer que le généticiste, jouet de quelque illusion, suggèrera des espérances trompeuses à l'éleveur relativement à l'importance pratique immédiate des principes récemment acquis en génétique. Ce qui doit nous inviter à poursuivre ces recherches, ce n'est pas seulement l'idée qu'elles peuvent être utiles ; c'est avant tout la constatation qu'elles correspondent à une branche des connaissances humaines.

Edm. Bordage.

HYBRIDES

13.**393**. SCHULTZ, Walther. **Bastardierung und Transplantation. III. a. Divergierende Bastarde. Mendeln und Mosaïkvererbung. b. Steironothie.** (Greffe et hybridation. III. a. Hybrides divergents. Mendélisme et hérédité en mosaïque. b. Steironothie). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 37, 1913 (265-277).

Sch. continue ses recherches (V. *Bibliogr. evolut.*, n° 13, **55**.) sur la corrélation entre la réussite de l'hybridation et celle de la greffe cutanée entre les mêmes espèces. *a*) Hybrides de Canaris et de Serins et de Linottes. Entre les hybrides de mêmes espèces souches, la peau transplantée peut se maintenir vivante plus d'un mois, même s'il y a entre ces hybrides une disjonction (mendélienne ?) les rapprochant des espèces souches. Au point

de vue de la survie des greffes, tous ces hybrides se comportent entre eux comme les membres d'une même espèce. La survie de la greffe est moindre entre un de ces hybrides et l'une des espèces souches. *b*) Hybrides entre *Cairina moschata* et *Anas boscas*. Ces Canards donnent comme on sait, facilement des hybrides; mais ceux-ci sont inféconds, leurs testicules n'arrivant pas à produire des spermatozoïdes achevés. C'est le cas désigné par Poll sous le nom de *deutophilie*, premier degré de la *steironothie*. Les greffes présentent rapidement (à partir du 12e jour) une nécrose complète. Entre Pigeon domestique et Tourterelle (*T. risorius*) (tokonothie), on trouve au contraire encore des mitoses au 13e jour. Sch. considère comme vraisemblable que cette antinomie des plasmas est la cause de l'avortement des cellules sexuelles dans les cas de steironothie. La grande sensibilité des éléments sexuels est sans doute en rapport avec leurs grandes exigences nutritives.

Ch. Pérez.

394. SCHULTZ, Walther. **Vorschläge zum Studium der somatischen Vererbung, der Bastardunfruchtbarkeit und der blastogenen Insertion mit Hilfe der Keimzellenverpflanzung.** (Conseils pour l'étude de l'hérédité somatique, de la stérilité des hybrides, de l'insertion blastogène, à l'aide des greffes de cellules sexuelles). *Arch. Entwickl. mech.* t. 37, 1913 (285-317).

Étude critique d'un certain nombre de travaux sur ces questions, à la lumière des recherches personnelles de Sch., et conseils sur les précautions à prendre pour arriver à des résultats précis. Pour l'hérédité somatique, il faut choisir un complexe de caractères héréditaires spécial pour la femelle qui fournit l'ovaire, un pour la femelle qui reçoit en greffe cet ovaire, et un pour le mâle. Pour l'insertion blastogène, il y a lieu d'élucider si des glandes sexuelles, transplantées sur une espèce étrangère, peuvent présenter dans leurs éléments une étape de différenciation supérieure à celle que présentent les glandes des hybrides des mêmes espèces; et si les glandes sexuelles des espèces souches, transplantées dans les hybrides, présentent une différenciation plus évoluée que les glandes des hybrides eux-mêmes. Cette étude se confond en somme avec celle de l'hérédité somatique.

Ch. Pérez.

395. TENNENT, David H. **Echinoderm hybridization.** (L'hybridation chez les Échinodermes). *Science*, t. 37, 1913 (535-537).

T. estime qu'il règne une confusion apparente au sujet de cette question. Des résultats différents ont été obtenus par divers expérimentateurs, et quelquefois même par un seul expérimentateur opérant en différentes régions, ou plus simplement dans une même région, mais en des saisons différentes. Deux auteurs, De Morgan et Fuchs, le reconnaissent quand ils écrivent : « A notre grande surprise, le comportement de quelques-uns des hybrides obtenus par nous a grandement différé cette année [1912] de ce qu'il a été les années précédentes. Au dernier stade larvaire, certains de ces hybrides ont montré une hérédité exclusivement paternelle, tandis que, antérieurement, les caractères des hybrides obtenus étaient exclusivement maternels ». Dès 1911, les mêmes auteurs s'exprimaient ainsi : « Les résultats de nos recherches sur le développement larvaire des Oursins hybrides nous ont montré que les larves sont trop variables pour apporter aucune évidence nettement définie de l'influence de l'un ou de l'autre parent, et cela est particulièrement vrai en ce qui

concerne le squelette, qui doit être considéré en premier lieu ». T. estime que cette généralisation, basée sur un petit nombre d'expériences, est trop hâtive. Il ajoute que ses propres expériences lui interdisent de conclure dans le même sens. L'influence paternelle a été très nette chez les larves hybrides provenant de croisements entre *Cidaris, Hipponoë* et *Toxopneustes*. L'auteur est persuadé que le réel problème de l'hybridation chez les Échinodermes consiste dans la détermination des conditions précises qui correspondent à l'apparition de larves de types différents. EDM. BORDAGE.

13.**396.** MOORE, A.-R. **Further experiments in the heterogeneous hybridization of Echinoderms.** (Nouvelle expérience sur la fécondation des Échinodermes par du sperme étranger). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 37, 1913 (433-439).

M. confirme les vues de LOEB (*Pflügers Archiv.*, t. 104, 1904), que, dans la fécondation hétérogène des œufs de *Strongylocentrotus purpuratus* par le sperme d'*Asterias ochracea*, c'est le sperme seul qui est modifié par le passage dans l'eau de mer alcanilisée. Cette même fécondation peut être réalisée dans l'eau de mer normale, pourvu que les ovules aient été préalablement sensibilisés par un séjour de 4-5 minutes dans une solution à 3/8 M. de $Sr\,Cl^2$. Si les œufs sont, immédiatement après la fécondation, traités rapidement par de l'eau de mer hypertonique, la vitalité des blastulas est considérablement accrue ; si le traitement est prolongé de 15 à 40 minutes, les larves atteignent le stade plutéus. CH. PÉREZ.

13.**397.** DAVIS, BRADLEY MOORE. **Genetical studies on *Œnothera*. IV.** (Études de génétique sur les Œnothères. IV). *Amer. Natur.*, t. 47, 1913 (449-476 et 547-571).

Poursuivant ses recherches sur les hybrides d'*Œ. biennis* et d'*Œ. grandiflora*, D. reconnaît que, s'il n'a pas encore obtenu, par une sorte de synthèse opérée à l'aide de croisements, tous les caractères de l'*Œ. Lamarckiana* réunis sur un seul plant, il a du moins groupé tous ces principaux caractères taxonomiques dans un lot de quelques hybrides. Il espère d'ailleurs rencontrer des types paternels et maternels dont le croisement donnera des résultats encore plus nets. Il désirerait surtout découvrir un type possédant le port le feuillage de la forme hollandaise de l'*Œ. biennis*, en même temps que la coloration de la tige de l'*Œ. Lamarckiana*. Il se propose aussi de croiser les hybrides qu'il a obtenus avec certaines espèces sauvages et d'opérer ensuite de nouveaux croisements entre toutes ces formes hybrides. De cette façon, il conçoit la possibilité de réunir sur un seul plant tous les caractères de l'*Œ. Lamarckiana*.

La ressemblance avec *Œ. L.* des hybrides obtenus et le parallélisme qui existe entre le comportement de ces hybrides et celui de l'*Œ. L.* elle-même font que D. persiste plus que jamais dans l'opinion que cette dernière Œnothère est un hybride. Il est même d'accord avec HERIBERT-NILSSON pour la considérer comme un *polyhybride*. Pour lui, les mutations ne seraient autre chose que le résultat du comportement de ce polyhybride.

EDM. BORDAGE.

13.**398.** LACY, MARY G. **A discussion of the results obtained by crossing *Zea mais* L., *Reana luxurians* Dur. (Teosinte) et *Euchlaena mexicana* Schrad.** (Discussion des résultats obtenus en croisant *Z. m.*, *R. l.* et *E. m.*). *Amer. Natur.*, t. 47, 1913 (511-512).

L'auteur analyse et critique des recherches faites à Java par J.-E. van den Stok. Il s'agit de croisements entre le Maïs et le Téosinté (*Reana luxurians*), d'un côté, et entre le Maïs et l'*Euchlaena mexicana*, d'autre part. Les premiers ont donné les résultats les plus intéressants. Ils attirent spécialement l'attention de Mary L. Harshberger avait déjà effectué le croisement Maïs ♂ × Téosinté ♀; Van den Stock a effectué le croisement réciproque Maïs ♂ × Téosinté ♀, et a montré que la première génération d'hybrides était uniforme, comme l'était celle qu'avait obtenue Harshberger par le croisement réciproque. Les hybrides F_2 du croisement Maïs ♀ × Téosinté ♂ forment une série manquant d'homogénéité. Ils diffèrent entre eux dans la faculté de donner des rejets ou pousses, et aussi dans la conformation des épis. Le retour à la forme maternelle ou à la forme paternelle ne s'effectue jamais complètement. La ressemblance avec le type maternel tend cependant à l'emporter. D'autres expériences furent entreprises avec deux variétés javanaises de Maïs (var. *Madoera* et *Menado*), fécondées l'une et l'autre avec du pollen provenant d'hybrides F_1 du croisement Maïs × Téosinté. Les plants issus de ces croisements montraient de grandes différences en ce qui concerne la structure des épis et la faculté d'émettre des rejets. Les résultats des croisements entre Maïs et Téosinté ne seraient guère satisfaisants. Les plantes hybrides sont inférieures comme fourrage au Téosinté, et les grains qu'elles donnent ne valent pas ceux des meilleures variétés de Maïs. Enfin ces hybrides ne bénéficient même pas de l'immunité que possède le Téosinté relativement à la maladie nommée *chlorose* des Graminées.

Edm. Bordage.

399. NEWMAN, L. H. **Plant breeding in Scandinavia.** (Amélioration des plantes en Scandinavie). *Ottawa*, 1912, 193 p. in-4° et 63 fig.

Description très détaillée et bien illustrée du travail de sélection des plantes à Svalöf (Suède). Les méthodes employées reposent sur la séparation de pédigrées dont la valeur est appréciée par des corrélations établies entre des qualités agricoles et des caractères morphologiques. L'étude des individus aberrants, ou mutations apparentes, a montré que le plus souvent ce sont de simples combinaisons nouvelles d'unités héréditaires existant déjà; toutefois ces aberrants offrent un grand intérêt pour le sélectionneur; mais on a observé, dans la fausse Avoine sauvage par exemple, des changements inexplicables par des croisements. L'auteur passe en revue les méthodes d'amélioration spéciales aux céréales (Blés d'automne et de printemps, Avoines, Orges), aux Pois, aux Trèfles et Graminées fourragères, aux Pommes de terre.

L. Blaringhem.

ETHOLOGIE GÉNÉRALE, ADAPTATION

400. FAGE, Louis. **Recherches sur la biologie de la Sardine,** *Clupea pilchardus* **Walb.** *Arch. Zool. Expér.*, t. 52, 1913 (305-341, 22 fig.).

Les observations de F. sur la croissance, et les rapports de l'âge et de la taille semblent montrer que la Sardine se comportent tout différemment dans l'Océan et la Méditerranée. Il existe deux races biologiques bien distinctes au point de vue de la rapidité de leur croissance, de la taille qu'elles peuvent atteindre, de l'accumulation saisonnière des réserves grasses, de l'âge de la

première maturité sexuelle, etc. Il serait intéressant de rechercher les caractères morphologiques de ces races. Ch. Pérez.

13.**401**. WIDER, Inez Whipple. **The life history of** *Desmognathus fusca*. (Évolution individuelle du *D. f.*). *Biolog. Bulletin*, t. 24, 1913 (251-342, 25 fig., pl. 1-6).

Étude monographique du cycle évolutif du *Desmognatus fusca*. Cette Salamandrine apneumone, commune dans l'E. des États-Unis, est surtout intéressante par son adaptation très avancée à la vie terrestre. La femelle pond, sous les feuilles mortes où elle vit, une vingtaine de gros œufs, et les garde en restant auprès d'eux jusqu'à l'éclosion des jeunes larves. Celles-ci ont elles-mêmes, sous les feuilles humides, une première période de vie terrestre, qui dure une quinzaine de jours, pendant lesquels s'achève en particulier la résorption d'un abondant vitellus, et la différenciation de l'intestin : c'est seulement après ce délai que les larves vont à l'eau, dans les petites flaques ou les ruisseaux de la forêt, choisissant les places peu profondes (1cm environ), où elles restent immobiles au milieu des feuilles mortes, protégées par leur homochromie. La vie aquatique dure 8 à 10 mois jusqu'à la métamorphose. W. étudie en détail le développement des téguments, et en particulier des glandes, aux différentes phases de la vie, et les remaniements subis par les arcs branchiaux au moment de la métamorphose. Ch. Pérez.

13.**402**. CHILD, C. M. **The asexual cycle of** *Planaria velata* **in relation to senescence and rejuvenescence.** (Cycle asexué de *P. v.* en rapport avec la sénescence et le rajeunissement). *Biolog. Bulletin.*, t. 25, 1913 (181-203, 12 fig.).

Après une période de croissance et d'activité, la *Planaria velata* subit une fragmentation par autotomies successives à partir de l'extrémité postérieure ; les fragments détachés s'enkystent, et chacun d'eux donne par régulation un petit organisme complet. Alors que la fragmentation avait été précédée d'une sénescence, marquée par le déclin du métabolisme, les petits individus qui sortent des kystes sont au contraire jeunes, à la fois au sens morphologique et physiologique ; leur taux de métabolisme est élevé, et ils sont capables de recommencer le cycle. Cette planaire est ainsi capable de vivre avec un nombre indéfini de multiplications asexuées, l'organisme étant à chaque fois ramené à son état de jeunesse initial. La fragmentation peut aussi être expérimentale ; et la fréquence de l'enkystement augmente au fur et à mesure qu'on considère des fragments de situation plus postérieure, ou plus petits, empruntés à un individu plus âgé, ou soumis à une température plus élevée. L'enkystement apparaît ainsi comme dû à un stimulus qui peut être produit par des circonstances variées. Ch. Pérez.

13.**403** BÖTTICHER, Hans. **Ueber den Zusammenhang zwischen Klima und Körpergrösse der warmblütigen Tiere.** (Sur la corrélation entre le climat et la taille chez les animaux homœothermes). *Zool. Anzeiger*, t. 41, 1913 (570-576).

Bergmann, en 1849, avait remarqué que la surface d'un animal diminuant relativement au volume quand la taille augmente, les formes de grande taille se trouvaient, *toutes choses égales*, dans de meilleures conditions au point de

vue de la déperdition de chaleur par rayonnement, que les formes de petite taille dans les climats froids. On devait donc, pour un genre donné, trouver des espèces plus grandes dans les régions froides que dans les régions chaudes. Il avait trouvé une vérification approximative de cette idée pour les Oiseaux, en comparant des espèces d'un même genre. — BÖTTICHER reprend cette idée, mais en comparant les variétés ou les races géographiques d'une même espèce, en divers points de son habitat et en se bornant aux oiseaux sédentaires. Pour les oiseaux de passage le problème est beaucoup plus complexe. — Dans ces conditions, en recherchant dans la littérature les indications de taille, il trouve une vérification beaucoup plus satisfaisante de l'hypothèse précédente. B. examine dans sa note une cinquantaine d'espèces. A titre d'indication :

Bubo bubo L. *sibiricus* Schlegel > *B. b. bubo* L. (Europe) > *B. b. ascalaphus* Sav. (Afrique du Nord).

Corvus machrorhynchus japonensis (Japon, Amour) > *C. m. machrorhynchus* (îles de la Sonde), etc.

Il y a d'ailleurs des exceptions. M. CAULLERY.

404. SCOTT, GEORGE G. **Some effects on *Fundulus* of changes in the density of the surrounding medium.** (Effets de variations de densité du milieu sur le Fundulus). *Biolog. Bulletin*, t. 25, 1913 (121-133).

Le *Fundulus heteroclitus* se rencontre naturellement dans l'eau douce, l'eau saumâtre et même l'eau de mer. Ce poisson peut même supporter le passage rapide de l'eau de mer à l'eau douce, et trouver dans ce nouveau milieu des conditions suffisantes pour régénérer des tissus supprimés (nageoire caudale). Sc. étudie aussi les variations de poids des individus transportés en eau douce, et discute les conditions de l'équilibre osmotique.

CH. PÉREZ.

405. VESTAL, ARTHUR G. **Local distribution of Grasshoppers in relation to plant associations.** (Distribution des Sauterelles en rapport avec les associations végétales). *Biolog. Bulletin*, t. 25, 1913 (141 — 180, 1 fig.)

V. a étudié la distribution des Acridiens, dans la région du lac Douglas (Michigan), en rapport avec les divers types principaux d'associations végétales : forêt de conifères, forêt à feuilles caduques, herbages, etc. Il n'y a pas en général de lien avec des plantes déterminées, les Sauterelles ne faisant guère de choix pour leur nourriture. Mais ces associations sont des indices de conditions générales de milieu, qui satisfont aux exigences de certaines espèces. Ce qui est surtout essentiel pour ces Insectes, ce sont les conditions de sécheresse du sol. CH. PÉREZ.

406. SHELFORD, VICTOR E. **The reactions of certain animals to gradients of evaporating power of air. A study in experimental ecology.** (Réactions de certains animaux à la perte d'eau par évaporation ; étude d'écologie expérimentale). *Biolog. Bulletin*, t. 25, 1913 (79-120, 5 fig.).

Expériences faites sur des Batraciens, Insectes, Myriapodes, Araignées, Escargots, exposés de diverses façons à la dessiccation par l'air ambiant. Le taux d'évaporation paraît être le meilleur indice de l'action combinée du vent,

de la température, de la sécheresse de l'air et de l'isolement. Le signe et le degré des réactions varient suivant les conditions de l'habitat ordinaire des animaux considérés. Le temps de survie à la dessiccation est plutôt en rapport avec la nature des téguments. Ces expériences fournissent des données intéressantes soit sur le déterminisme de la distribution des espèces, soit sur l'influence perturbatrice que les conditions d'élevage peuvent avoir sur les animaux en captivité. CH. PÉREZ.

13.**407**. AGGAZZOTTI, ALBERTO. **Influenza dell' aria rarefatta sull' ontogenesi. I. La perspirazione delle ova di gallina durante lo sviluppo in alta montagna.** (Influence de la raréfaction de l'air sur l'ontogénèse. I. Perte en eau des œufs de Poule pendant leur incubation en haute montagne). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 36, 1913 (633-648, 5 fig.).

Expériences d'incubation artificielle réalisées au laboratoire du M[t] Rose. La perte de poids des œufs en incubation est plus grande que dans la plaine ; les œufs et embryons subissent donc la loi physique que l'évaporation est plus grande aux hautes altitudes, et ne possèdent pas les moyens de régulation adaptative qui permettent au contraire à l'adulte de perdre en montagne moins d'eau que dans la plaine. CH. PÉREZ.

13.**408**. FRANZ, V. **Die phototaktischen Erscheinungen im Tierreiche und ihre Rolle im Freileben der Tiere.** (Les réactions phototactiques et leur rôle dans la vie libre des animaux). *Zool. Jahrb. Allg. Zool.*, t. 33, 1913 (259-286, 1 fig.).

Les réactions phototactiques des animaux se ramène d'une façon générale à deux ensembles principaux. Chez les organismes qui habitent le fond de la mer et dont les larves sont planctoniques, celles-ci présentent dès leur éclosion un phototactisme positif, que l'on peut considérer comme un moyen d'essaimage. Chez un bien plus grand nombre d'animaux les réactions phototactiques ne sont manifestées que par les individus placés dans des conditions défavorables de milieu ; le phototactisme est pour ces individus un moyen de fuir ces conditions défavorables (milieu confiné ou toxique, secouage, excitations douloureuses). F. considère comme peu vraisemblable que les organismes planctoniques de la mer ou de l'eau douce présentent des déplacements verticaux pendulaires, de périodicité diurne. CH. PÉREZ.

13.**409**. ERHARD, H. **Beitrag zur Kenntnis des Lichtsinnes der Daphniden.** (La vision des couleurs chez les Daphnides). *Biolog. Centralbl.*, t. 33, 1913 (494-498).

Les surfaces de lumière diversement colorées produisent sur l'œil des Daphnies (*Simocephalus*) le même effet, ou du moins un effet très voisin, que sur l'œil d'un homme totalement aveugle pour les couleurs. Ces résultats confirment ceux de HESSE. A. DRZEWINA.

13.**410**. GROSS, ALFRED O. **The reactions of Arthropods to monochromatic lights of equal intensities.** (Réactions de quelques Insectes à des lumières monochromatiques d'égale intensité). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 14, 1913 (467-514, 45 fig.).

G. conclut de ses expériences que les Insectes réagissent d'une manière variée

aux lumières simples des diverses couleurs ; l'action excitatrice de radiations données du spectre est indépendante de leur intensité ; elle varie suivant les animaux et suivant les étapes évolutives d'une même espèce ; les radiations les plus réfrangibles ne sont pas nécessairement les plus excitatrices. Ainsi pour les larves de *Calliphora*, les couleurs se rangent, par influence décroissante, dans l'ordre : vert, bleu, jaune, rouge. Pour les chenilles de *Zeuzera* et les imagos de *Calliphora, Drosophila, Feltia,* l'ordre est celui du spectre. Un cas particulier est celui de la Blatte, *Periplaneta americana*, qui est indifférente au rouge et réagit positivement au bleu, négativement au vert et au jaune, ces deux dernières couleurs étant à peu près équivalentes entre elles au point de vue de leur action. CH. PÉREZ.

411. BALLOWITZ, E. **Das Verhalten der Kerne bei der Pigmentströmung in den Erythrophoren von Knochenfischen.** (L'état des noyaux pendant les courants du pigment, dans les érythrophores des Téléostéens). *Biol. Centralbl.*, t. 33, 1913 (490-493, 5 fig.).

Les noyaux des cellules pigmentaires ne sont en aucune façon influencés par les courants du pigment ; par conséquent, le protoplasma qui les entoure ne pourrait non plus subir des déplacements. Il en résulte que les chromatophores ne peuvent envoyer de prolongements amiboïdes contractiles. Les grains de pigment, suivant B., se déplacent le long de canalicules fixes, très fins, à parois contractiles, et qui traversent en grand nombre, en rayonnant, le protoplasma des chromatophores. Ces constatations, faites sur les mélanophores des Téléostéens, sont confirmées par l'étude sur le vivant des érythrophores de *Mullus barbatus* et *surmuletus*. La position du noyau, que la cellule soit en contraction ou en extension, reste la même. A. DRZEWINA.

412. SPAETH, R. A. **The mechanism of the contraction in the melanophores of Fishes.** (Le mécanisme de la contraction des mélanophores de Poissons). *Anat. Anz.*, t. 44, 1913 (520-525, 3 fig.).

Les changements apparents de la forme des mélanophores, dans la peau de divers Crustacés, Poissons, Amphibiens, et Reptiles, sont-ils dus à l'expansion et à la rétraction des prolongements pseudopodiques, ou, au contraire, aux mouvements centrifuge et centripète des granules pigmentaires le long de prolongements fixes ? S. a constaté que certaines solutions salines de potassium et de sodium amènent une expansion et une contraction, suffisamment longues pour être réperées et photographiées, des mélanophores des écailles de *Fundulus heteroclitus*. Une étude des photographies successives a montré qu'après la contraction, les prolongements réapparaissent identiques à l'état précédent ; ils sont par conséquent fixes. A. DRZEWINA.

413. BERRY, S. STILLMAN. *Nematolampas*, **a remarkable new Cephalopod from the South Pacific.** (*N.* un curieux Céphalopode du Pacifique austral). *Biolog. Bulletin*, t. 25, 1913 (208-212, 1 fig.).

B. signale sous le nom de *Nematolampas regalis*, un nouveau Céphalopode, récolté aux îles Kermadec, et qui ne présente pas moins de 90 organes lumineux. Deux bras en particulier, allongés en fouets démesurés, et dépourvus de ventouses, portent chacun plus de 30 de ces organes. CH. PÉREZ.

13.**414.** BRÖLEMANN, H. W. **Biospeologica. Glomérides.** *Arch. Zool. expér.*, t. 52, 1913 (387-445, pl. 15-19).

B. examine la distribution géographique des Glomérides cavernicoles, et suggère à cette occasion des idées sur l'évolution du groupe.

Ch. Pérez.

13.**415.** DOLLO, Louis. *Globidens Fraasi*, **Mosasaurien mylodonte nouveau du Maestrichtien (Crétacé supérieur) du Limbourg, et l'éthologie de la nutrition chez les Mosasauriens.** *Arch. Biologie*, t. 28, 1913 (609-626, pl. 24-25).

D. décrit un fragment de mâchoire de ce nouveau Mosasaurien, et à cette occasion expose les idées que l'on peut avoir sur le mode d'alimentation de ces Reptiles. La considération des ressemblances convergentes de la denture respectivement avec celle des *Orca* et des *Globicephalus* permet de dire que les *Mosasaurus*, nageurs, à denture sarcodonte, avaient un régime sarcophage, et dévoraient les autres Reptiles marins contemporains, tandis que les *Plioplatecarpus*, plongeurs, à denture onychodonte, avaient un régime teuthophage, et happaient les Céphalopodes nus, comme les Bélemnitelles. Quant au *Globidens*, leur denture mylodonte, à dents arrondies adaptées à broyer, jointe à la gracilité relative de la mâchoire, indique comme proie des organismes à carapace peu résistante, comme des Crustacés ou des Oursins. Dans le cas actuel il est plus vraisemblable d'admettre un régime échinophage, étant donnée l'abondance des Oursins irréguliers agnathes contemporains de la craie de Maestricht. Dans cette interprétation, le *Globidens* doit en outre avoir été un organisme plongeur. D. signale, dans les divers groupes de Reptiles Pinnipèdes, des adaptations analogues au régime échinophage (*Phalarodon* parmi les Ichthyosauriens, *Thalattosaurus* parmi les Rhynchocéphaliens) ou au régime conchifrage (Placodontes, Tortues).

Ch. Pérez.

13.**416.** MORGULIS, Sergius. **The influence of protracted and intermittent fasting upon growth.** (Influence d'un jeûne prolongé ou d'un jeûne intermittent sur la croissance). *Amer. Natur.*, t. 47, 1913 (477-487).

Une première publication de M. sur ce sujet a été déjà analysée (V. *Bibl. Evol.*, n° 13, **79**). Au point de vue de l'application pratique, ces expériences ont évidemment leur importance pour ceux qui s'occupent du problème du bien-être social, puisqu'elles montrent le danger couru par la santé et la vigueur de l'espèce humaine sous l'influence d'une nourriture insuffisante et d'un jeûne périodique. Il importe de conjurer ce danger en ce qui concerne les enfants constituant la génération qui vient.

Edm. Bordage.

13.**417.** WOODRUFF, Lorande, Loss. **The effect of excretion products of Infusoria on the same and on different species, with special reference to the Protozoan sequence in infusions.** (Effets des produits d'excrétion des Infusoires sur leur taux de multiplication ; ses rapports avec la succession des faunes dans les infusions). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 14, 1913 (575-583).

W. confirme les résultats de ses premières observations (*Ibid.*, t. 10) relatives aux Paramécies, et les étend aux Hypotriches *Stylonychia* et *Pleurotricha*. Chacune des espèces étudiées excrète dans le milieu une substance qui est toxique pour cette espèce et tend à ralentir son taux de multiplication ; l'action de ces produits est essentiellement spécifique, son influence sur d'autres espèces n'a rien de systématique. Les produits d'excrétion ont donc une importance extrême en limitant et arrêtant dans une infusion donnée le développement d'une espèce ; mais ils ne paraissent pas avoir d'influence régulière sur le développement des autres espèces, associées dans une même population, ni sur la succession des faunes dans une même infusion.

Ch. Pérez.

418. BERNARD, P. Noël. **Influence du mode de pénétration, cutanée ou buccale de** *Stephanurus dentatus* **sur les localisations de ce Nématode dans l'organisme du porc et sur son évolution.** *C R. Ac. Sc.*, t. 157, 1913 (74-76).

Il résulte des expériences des auteurs que la pénétration par voie digestive (ingestion) aboutit à des lésions hépatiques où le parasite est enkysté. La pénétration par voie cutanée aboutit au contraire à des kystes périrénaux ou périuretéraux chez l'hôte ; l'accouplement se fait dans ces derniers kystes et les œufs sont évacués par les uretères. Ce second mode est donc le seul qui soit compatible avec la propagation du parasite, en lui permettant l'accomplissement total de son cycle évolutif. — Dans les pays où le parasite existe, on trouve les kystes périuretéraux dans *tous* les porcs infestés, et les lésions hépatiques dans une proportion plus ou moins considérable d'entre eux, correspondant vraisemblablement aux conditions d'élevage, qui, à côté de la pénétration cutanée, favorisent plus ou moins l'ingestion du parasite. M. Caullery.

419. PINOY, E. **Sur la nécessité d'une association bactérienne pour le développement d'une Myxobactérie,** *Chondromyces crocatus.* *C. R. Ac. Sci,* t. 157, 1913 (77-78).

La condition *sine qua non* du développement de *C. c.* est qu'elle soit associée à un *Micrococcus* voisin de *M. latens* (dont P. donne les caractères distinctifs). Avec lui, P. a obtenu le développement de la Myxobactérie sur gélose au lait, gélose à la graine de lin stérilisée à 115°-120°, sur fumier ; au bout de 8-15 jours se forment les fructifications. — D'après P., les bactéroïdes des Légumineuses ne sont pas autre chose que des Myxobactéries, nom que P. propose d'ailleurs de remplacer par *Symbactéries*, pour exprimer l'association précédente. M. Caullery

420. DEXTER, John Smith. **Mosquitoes pollinating Orchids.** (Pollinisation des Orchidées par les Moustiques). *Science*, t. 37, 1913 (867).

D. ayant appris, par Miss Ada Dietz, que des Moustiques de la région du lac Douglas (Michigan) semblaient porter de petites masses polliniques adhérentes à leur tête, se rendit en cette région et captura, en quelques minutes, près d'une douzaine de *Culex* femelles. Chacun de ses insectes présentait des masses polliniques jaunâtres provenant d'une petite Orchidée très abondante (*Habenaria obtusata* Pursh.). Certains Moustiques ne portaient qu'une pollinie, tandis que d'autres en transportaient deux, trois et même quatre. Quelquefois les pollinies adhéraient aux yeux. D. ignore le nom

spécifique du *Culex* en question. Il fait remarquer que c'est la première fois que l'on signale les Moustiques comme capables de jouer un rôle capital dans la fécondation des fleurs. EDM. BORDAGE.

13.**421**. MENZEL, HEDWIG. **Einfluss der äusseren Umgebung auf die Färbung der Schmetterlingspuppen.** (*Vanessa urticæ*) (Influence de l'entourage sur la coloration des chrysalides du Vulcain). *Zool. Jahrb. Allg. Zool.*, t. 33, 1913 (234-258; 3 fig., pl. 10).

Des lots de chenilles de *Vanessa urticæ* ont été élevées, à partir de leur éclosion, dans des boîtes tapissées de papier glacé de diverses couleurs : noir, violet, bleu, rouge, vert, jaune, doré, blanc. Les chrysalides obtenues ont présenté les variétés de teintes que l'on rencontre dans la nature, mais la répartition de ces variétés dans les diverses boîtes et leurs proportions numériques suivant les couleurs indiquent une influence manifeste du milieu coloré. Les chrysalides sombres dominent dans les boîtes de couleur foncée; les claires avec taches métalliques dans les boîtes de couleur claire. La cause qui intervient n'est pas la qualité intrinsèque de chaque couleur, mais sa luminosité absolue. Des chenilles élevées dans une couleur ont été transportées au moment de la pupaison dans des boîtes mi-parties de deux couleurs. Mlle M. conclut que l'entourage coloré agit pendant toute la durée de la vie larvaire, jusqu'à la constitution de la chrysalide, et non pas seulement pendant un court intervalle déterminé. CH. PÉREZ.

13.**422**. HUTCHISON, ROBERT H. **Some specific differences among Protozoa with respect to their resistance to heat.** (Quelques différences spécifiques dans la résistance de divers Ciliés à la chaleur). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 15, 1913 (131-144, 2 fig.).

Les expériences ont porté sur diverses espèces communes de Ciliés, *Paramæcium, Blepharisma Spirostomum, Urostyla*. Dans des conditions déterminées, chacune a sa résistance propre ; la résistance peut d'ailleurs présenter dans une même espèce des variations assez étendues ; car l'on peut distinguer dans une même espèce (*P. caudatum*) divers biotypes, ayant chacun des résistances diverses, et chacun présentant des variations bien moindres que celles d'une population prise au hasard. La résistance des formes étudiées n'a pas paru affectée d'une manière sensible par l'âge de la culture et les modifications qui l'accompagnent. Les variations habituelles dans l'acidité du milieu sont sans influence sur la résistance à la chaleur. Celle-ci peut au contraire être quelque peu modifiée par la teneur en sels du milieu. CH. PÉREZ.

13.**423**. KEITH, S. C. **Factors influencing the survival of Bacteria at temperatures in the vicinity of the freezing point of water.** (Sur les facteurs jouant un rôle dans la résistance des Bactéries à des températures voisines du point de congélation de l'eau). *Science*, t. 37, 1913 (877-879).

D'après quelques bactériologistes, des températures voisines du point de congélation de l'eau seraient moins funestes aux Bactéries que celles qui avoisinent le point d'ébullition. En outre, les basses températures seraient non seulement défavorables à la croissance et à la multiplication des Bactéries, mais elles le seraient aussi en ce qui concerne la longévité.

K. a entrepris des expériences qui lui permettent déjà de formuler les conclusions suivantes : Loin de détruire les Bactéries, les températures basses semblent favoriser leur longévité, en diminuant probablement le métabolisme destructif. Le processus de congélation des solutions nutritives (solutions de sucre, de glycérine, etc.) s'effectue de telle façon que la plupart des Bactéries sont expulsées des cristaux donnés par l'eau elle-même en même temps que l'air et les matières non aqueuses. Elles vivent parmi ces matières sans être écrasées ou endommagées. Dans de l'eau plus pure, elles ne trouveraient pas semblable refuge et elles seraient probablement détruites par compression mécanique entre des cristaux en voie de croissance. Cette théorie expliquerait l'absence de Bactéries vivantes dans la glace limpide et transparente et leur abondance relative dans la glace demi-opaque et de coloration blanchâtre, ainsi que dans la glace bulleuse.

La destruction relativement rapide des Bactéries dans des matières non nutritives, à des températures élevées, et leur destruction plus lente à des températures basses sont des faits en accord avec la théorie du métabolisme destructif. A des températures élevées, les Bactéries périssent rapidement parce qu'elles « s'usent » rapidement. Par contre, elles meurent plus lentement à des températures plus basses, parce qu'elles s'usent ou se consument plus lentement. EDM. BORDAGE.

424. BOUVIER, E. L. **Observations nouvelles sur le développement larvaire de la Langouste commune** (*Palinurus vulgaris*). Paris, *C. R. Ac. Sci.*, t. 157, 1913 (457-463).

B. a réussi, à Plymouth, à observer un Phyllosome se transformant en stade *Puerulus;* la transformation du *Puerulus* en langouste n'a pas encore été constatée, mais ne fait pas de doute. Cf. *Bibl. evol.*, n° 13. **269.**

M. CAULLERY.

425. GORTNER, ROSS AIKEN. **Notes on a differential mortality observed between** *Tenebrio obscuris* **and.** *T. molitor.* (Notes sur des différences dans la mortalité observées entre *T. o.* et *T. m.*). *Amer. Natur.*, t. 47, 1913 (572-576).

Si l'on expose, pendant quelques heures, des larves de *T. m.* et de *T. o.* à une température assez forte, le taux de la mortalité est beaucoup plus élevé pour les premières ; 37,14 % des larves de *T. m.* ont péri après avoir été soumises pendant 3 heures et demie, à une température de 42°. Dans des conditions absolument identiques, il n'est mort que 11,77 % de larves de *T. o.* L'exposition à un froid prolongé amène dans la mortalité comparée une différence très marquée, mais de sens opposé : il ne meurt que 9 % de larves de *T. m.* contre 50 % de larves de *T. o.* En soumettant les larves à l'action de l'oxyde de carbone pendant une durée de 24 à 51 heures, G. a constaté que le taux de la mortalité atteignait presque 87,18 % pour *T. o.*, tandis qu'il n'était que de 21, 33 % pour *T. m.* EDM. BORDAGE.

426. SERVETTAZ, CAMILLE. **Recherches expérimentales sur le développement et la nutrition des Mousses en milieux stérilisés.** Paris. *Ann. Sci. Nat.* (*Botan.*), (sér. 9), t. 17, 1913, (111-223, pl. 1-4).

Mémoire intéressant au point de vue de la technique et renfermant de très nombreux résultats sur le développement des Mousses en fonction des

conditions que rencontre la spore pour germer. A noter en particulier l'obtention de plantes sexuées (de *Phascum cuspidatum*) sur des milieux renfermant de la peptone. L'apparition des organes femelles (archégones) semble favorisée par une nutrition abondante.

M. CAULLERY.

13.**427.** KAUFMAN, LAURA. **Ueber die Degenerationserscheinungen während der intrauterinen Entwicklung bei** *Salamandra maculosa.* (Dégénérescence d'embryons dans l'utérus de la Salamandra). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 37, 1913 (37-84, 17 fig., pl. 1-3).

Pendant les 9 à 10 mois que dure chez la *Salamandra maculosa* l'incubation des embryons, un certain nombre d'entre eux, à des époques quelconques, avortent et dégénèrent. Ces dégénérescences ne sont pas dues à des défauts de nutrition ; elles sont causées par les pressions mutuelles qu'exercent les uns sur les autres les embryons serrés dans un même utérus, pressions auxquelles les embryons résistent d'autant moins qu'ils sont plus âgés. Ces compressions sont susceptibles de provoquer aussi des monstruosités, et peuvent être invoquées en particulier pour expliquer un cas observé de *duplicitas anterior.* Les embryons dégénérés sont expulsés de l'utérus dans l'eau; ils ne servent nullement à la nutrition des embryons normaux. M[lle] K. étudie les processus histologiques de dégénérescence des embryons. Les atrophies proprement dites, avec fonte du cytoplasme, pycnose ou caryorhexis des noyaux, sont souvent précédées de processus de remaniements régulateurs : fusion de cellules et condensation de leurs noyaux en syncaryons (dans le cartilage) ; multiplication de noyaux dans les muscles, comme dans les cas connus d'atrophie musculaire. Des cellules sexuelles primitives peuvent être amenées sous la peau ou dans la paroi de l'intestin ; elles y présentent un développement hypertrophique. D'une façon générale les parties qui dégénèrent le plus tôt (régions antérieure de l'axe nerveux, du tube digestif), sont aussi celles qui se régénèrent avec le plus de difficulté. De tous les tissus, ce sont les vaisseaux et le sang qui dégénèrent le plus vite, et déclanchent l'atrophie des divers organes.

CH. PÉREZ.

SEXE

13.**428.** MEISENHEIMER, JOHANNES. **Aeussere Geschlechtsmerkmale und Gesamtorganismus in ihren gegenseitigen Beziehungen.** (Les caractères sexuels externes et l'ensemble de l'organisme dans leurs rapports réciproques). *Verhandl. deutsch. zool. Gesellsch.*, 1913 (18-56).

Article d'ensemble sur ce problème. J'en extrais seulement ici la discussion des différences qu'offre la solidarité des caractères sexuels secondaires et des glandes génitales suivant les groupes. On sait que, chez les Vertébrés, et surtout chez les Mammifères, cette solidarité est étroite et que la castration ou la transplantation des glandes génitales altèrent beaucoup les caractères sexuels secondaires (Cf. STEINACH, *Bibl. Evol.*, 12, **265-267** etc.), tandis que, chez les Insectes, elles n'ont aucune action (Cf. MEISENHEIMER, *Bibl. Evol.*, 10, **107**). M. essaye d'expliquer ce contraste par la phylogénie. Ce seraient les caractères sexuels secondaires relativement récents ou en voie de développement phylétique (ex. : chez les Mammifères, groupe relativement jeune) qui seraient encore solidaires de la glande génitale, tandis que les

caractères très anciens seraient solidement fixés. (Le malheur est qu'on ne puisse pas baser cette distinction sur des données inattaquables). M. s'attache à montrer aussi que certains caractères, qui se sont différenciés dans un sexe et ont constitué des caractères sexuels secondaires, perdent, à partir d'un certain stade de la phylogénie, leur corrélation étroite avec le sexe où ils ont apparu et se développent progressivement dans l'autre (exemple : les cornes des Ruminants, les ergots des Oiseaux, l'enroulement de la trachée chez les Oiseaux de Paradis, etc.). Un caractère primitivement sexuel devient ainsi caractère spécifique proprement dit. Il n'y a d'ailleurs aucune différence essentielle entre les uns et les autres. M. CAULLERY.

429. DE MEIJERE, J. C. H. **Zur Vererbung des Geschlechts und der sekundären Geschlechtsmerkmale** (Sur l'hérédité de sexe et des caractères sexuels secondaires). *Arch. f. Rass. und Gesellsch-Biologie,* t. 10, 1913 (I-36).

(*Cf. Bibl. Evol.* 10, **102**; 11, **55**). — Dans ce travail, dont le détail est impossible à donner ici, DE M. passe en revue et discute un certain nombre de travaux récents, principalement de LANG, GOLDSCHMIDT, MORGAN, etc..., sur les conceptions mendéliennes de l'hérédité du sexe ou des caractères sexuels secondaires. — Au sujet des caractères sexuels secondaires, il conclut qu'on ne peut les rattacher à un petit nombre de gènes, parce que, d'une façon générale c'est presque tout le soma, sinon tout, qui est différent chez le mâle et la femelle. Il discute particulièrement à cet égard les conceptions de GOLDSCHMIDT (*Bibl. Evol.*, 12, **235**). — La détermination du sexe et la *sex-limited inheritance* ne lui paraissent pas non plus pouvoir s'expliquer par le mendélisme (le rapport 1 : 1 des ♂ et des ♀ est loin d'être général, etc...). La 4e partie roule sur le gynandromorphisme. La 5e, sur l'hérédité du sexe chez les Grenouilles, (discussion des expériences d'HERTWIG) et dans les Lychnis, Plantago, Bryones (discussion des travaux ou interprétations de CORRENS, GOLDSCHMIDT, SHULL, etc...). Les résultats des expériences sur ces végétaux lui semblent explicables de bien des manières différentes et ne doivent par suite être utilisés qu'avec beaucoup de prudence dans le problème général de la détermination du sexe. M. CAULLERY.

430. HARMS, W. **Ueber des Auftreten von cyclischen, von den Keimdrüsen unabhängigen, sekundären Sexusmerkmalen, bei** *Rana fusca.* (Sur la production, chez *R. f.*, de caractères seuxels secondaires cycliques et indépendants des glandes génitales). *Zool. Anzeiger.* t. 42, 1913, (p. 385-395, 5 figures.)

H. confirme, par de nouvelles expériences, ce qu'il avait déjà observé, d'accord avec STEINACH, en 1910, et tout récemment, avec SMITH et SCHUSTER et contrairement à MEISENHEIMER), à savoir, que le cycle des transformations annuelles du pouce de la Grenouille (*R. f.*, *R. esculenta* et aussi *Buf. vulgaris*) n'est pas complètement annihilé par la castration. Malgré celle-ci, il y a encore une différenciation périodique, mais moins accentuée. — De plus, la corrélation entre les glandes sexuelles et les caractères sexuels secondaires n'existe que pour un seul et même individu ; la sécrétion des glandes génitales ne peut fonctionner normalement qu'avec le sang du même individu différencié chimiquement d'une façon conforme. M. CAULLERY.

13.**431**. HARMS, W. **Die Brunstschwielen von *Bufo vulgaris* und die Frage ihrer Abhängigkeit von dem Hoden oder dem Bidderschen Organ; ein Beitrag zu der Bedeutung des Interstitiums.** (Les pelotes du rut chez *B. V.* et la question de leur dépendance du testicule ou de l'organe de Bidder; contribution au problème de la glande interstitielle). *Zool. Anzeiger,* t. 42, 1913, (462-472).

H. enlève aux crapauds, soit les testicules seuls, soit les organes de Bidder seuls, soit l'ensemble des deux, ou bien il fait des transplantations de ces organes. Tant que les crapauds gardent, soit les testicules, soit les organes de Bidder, le cycle des transformations des pelotes des doigts s'accomplit. L'organe de Bidder joue donc un rôle équivalent au testicule.

H. conclut aussi de ses recherches que l'effet est dû aux éléments germinaux proprement dits et non pas aux cellules interstitielles. Il assimile l'organe de Bidder à des éléments germinaux.

M. CAULLERY.

13.**432**. GEYER, CURT. **Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung der Insektenhaemolymphe und ihre Bedeutung für die geschlechtliche Differenzierung.** (Recherches sur la composition chimique de l'hémolymphe des Insectes et sa signification pour la différenciation sexuelle). *Zeits. f. wiss. Zool.*, t. 105, 1913 (359-499, 58 fig. et 8 pl.).

Ces très intéressantes recherches, procèdent de celles de STECHE (*Bibl. Evol.*, 12, **372,** 13, **102**) qu'elles étendent et généralisent. G. a retrouvé le dimorphisme de l'hémolymphe chez un très grand nombre d'espèces de papillons, à l'état de chenilles ou de pupes. Elle est verte chez les ♀, jaunâtre ou incolore chez les ♂ (G. a, d'autre part, précisé la distinction des sexes chez les pupes des espèces étudiées); le pigment vert des ♀ se montre, au spectroscope, une chlorophylle peu modifiée et dissoute; chez le mâle il n'y a que de la xantophylle. La présence de la chlorophylle dans le sang des femelles est en corrélation avec la couleur verte ou rougeâtre des œufs et des jeunes larves (homochromie protectrice, POULTON). Il est invraisemblable que ce pigment vert joue un rôle assimilateur.

Le même dimorphisme de l'hémolymphe se rencontre chez les insectes phytophages autres que les Lépidoptères (Chrysomélides, Tenthrèdes) et paraît correspondre aussi au sexe. G. l'a rencontré aussi chez les larves de Libellules (qui sont carnivores; mais cela peut provenir de ce qu'elles mangent des proies phytophages. Au contraire, d'une façon générale on ne la retrouve pas chez les Insectes non phytophages.

Il ne semble pas y avoir dans l'hémolymphe ♂ un principe destructeur de la chlorophylle. Des expériences méthodiques de castration, transplantation des glandes génitales d'un sexe à l'autre, de transfusion du sang, n'ont amené aucun changement dans l'hémolymphe des animaux étudiés. G. n'a pas pu mettre en évidence de différence dans les albuminoïdes des deux hémolymphes par la méthode des précipitines. (Il y a peut-être une différence de réaction du sérum de lapin antitesticule de *Deilephila euphorbiae* aux extraits de testicule et d'ovaire du papillon). Le mélange des hémolymphes ♂ et ♀ donne immédiatement un fort précipité qui englobe des leucocytes; un effet de même nature se produit par le mélange d'hémolymphes d'espèces différentes.

Tous ces résultats sont obtenus par des techniques décrites avec précision.

G. en conclut que, chez les Insectes, le soma est fortement différencié au point de vue sexuel, *ab ovo*; c'est la différence de degré de cette sexualité du soma, dans les divers groupes, qui rend compte, pour lui, des divergences entre les résultats expérimentaux obtenus, par exemple, chez les Vertébrés et chez les Insectes à la suite de la castration, de la transplantation des gonades et d'une façon générale dans les recherches relatives aux hormones génitales.

M. Caullery.

433. SMITH, G. **Studies in the experimental analysis of sex. 10. — The effect of Sacculina on the storage of fat and glycogen, and on the formation of pigment by its host.** (Études de l'analyse expérimentale du sexe. 10. Influence de la Sacculine sur la mise en réserve de la graisse et du glycogène, et sur la formation du pigment, chez l'hôte). *Quart. Journ.*, t. 59, 1913 (267-295).

S. étudie ici, au moyen des méthodes microchimiques et de l'analyse quantitative, la formation de la graisse et du glycogène chez des Crabes sacculinisés, ainsi que la pigmentation, les mues et le métabolisme du glycogène. Il donne à la fin sur l'action physiologique de la Sacculine sur son hôte, une vue d'ensemble dont voici le résumé. La Sacculine et le Peltogaster ont une action « féminisante » : ils amènent le mâle, extérieurement et intérieurement, à l'état de femelle, alors que, chez la femelle, ils ne produisent aucune modification, ou bien accélèrent l'apparition des caractères ♀ adultes. Du point de vue physiologique, les racines du parasite jouent le même rôle dans le métabolisme du Crabe infesté que l'ovaire d'une ♀ normale : elles empruntent au sang les mêmes substances graisseuses que l'ovaire, et comme celui-ci augmentent l'élaboration de la graisse par le foie. Pendant la maturation des ovaires, le sang se charge de lutéine et de graisse, et ces substances se déposent finalement dans l'ovaire ; chez le Crabe infesté, le sang ne montre pas ces modifications, mais le foie est toujours coloré par la lutéine, ainsi que les racines de la Sacculine ; peut-être, le transport de ces substances par le sang se fait-il trop rapidement pour être décelé. Le parasite amène une inhibition de la fonction glycogénique, et avec elle la suppression des mues et de la croissance ; il y a une certaine analogie à cet égard avec les ♀ adultes normales, qui toujours restent plus petites que les ♂, parce qu'elles sont plus pauvres en glycogène.

On sera peut-être étonné que, chez les individus infestés, bien que le parasite soutire beaucoup de graisse, il y a toujours excès de celle-ci, alors qu'il y a appauvrissement en glycogène, malgré que le parasite ne paraît guère en faire emploi. C'est là un phénomène de régulation : à une demande excessive, le foie répond par une production exagérée. Dans l'immunité, on rencontre des phénomènes analogues. S. s'étend sur la théorie des chaînes latérales d'Ehrlich, et montre qu'elle explique fort bien la surproduction de la graisse, et l'apparition dans le sang des substances qui déterminent les caractères sexuels secondaires, etc. chez les animaux porteurs d'une Sacculine (ou d'un ovaire). Il combat au contraire la théorie des hormones, qui ne peut guère expliquer l'ensemble des phénomènes observés chez les Crabes sacculinisés.

A. Drzewina.

434. MITCHELL, Claude W. **Sex-determination in** *Asplanchna amphora.* (Détermination du sexe chez l'A.). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 15, 1913 (225-255).

Une faible nutrition permanente réduit à zéro la production des mâles. Les

individus bien nourris du type bossu (Cf. *Bibliogr. evol.*, n° 13. **23, 373.**) tendent à donner environ 20 % de pondeuses de mâles. Les produits d'excrétion de la culture, ou d'autres substances, dissoutes dans le milieu, n'ont pas d'influence sensible sur la production des mâles. Des femelles de faible puissance, nées de mères pauvrement nourries, étant elles-mêmes soumises au jeûne, ne donnent pas de mâles. De jeunes femelles de forte puissance, nées de mères bien nourries, soumises au jeûne pendant les cinq premières heures qui suivent leur naissance, donnent une abondante progéniture de mâles. L'augmentation de la production des mâles est au contraire faible ou nulle si le jeûne est subi par ces mêmes femelles de la cinquième à la dixième heure après la naissance. En résumé le maximum de production des mâles est déterminé par trois facteurs : un rythme physiologique qui influe sur plusieurs générations successives ; une nutrition abondante de la génération qui précède les pondeuses de mâles ; enfin le jeûne agissant, pendant la période de croissance, sur la génération même des pondeuses de mâles. CH. PÉREZ.

13.**435.** GRUBER, KARL. **Eine Beobachtung zum Sexualitätsproblem der Cladoceren** (Observation relative à la sexualité des Cladocères). *Zoolog. Anzeiger.*, t. 42, 1913 (556-559).

L'auteur confirme les conclusions de WOLTERECK (*Bibl. Evol.* 12, **55**). Il a étudié, en cultures et dans la nature, *Scapholeberis mucronata*.

M. CAULLERY.

13.**436.** BUGNION, E. **La différenciation des castes chez les Termites.** *Bul. Soc. entomol.*, 1913 (213-118).

B. pense que les individus, chez les Termites, sont différenciés, dès l'éclosion de l'œuf. Il a vu, chez *Eutermes lacustris*, sortir de l'œuf un individu caractérisé comme soldat (présence d'une corne frontale). Il distingue aussi, par les mandibules, dès le 1er âge, les soldats des divers *Termes* de Ceylan.

Les soldats et ouvriers des *Termes* n'ont qu'une mue unique, sorte de nymphose, pendant laquelle la larve est immobile (hypnose) ; cette mue coïncide avec le changement de régime (qui devient *xylophage*). Les sexués (chez *Calotermes* et *Glyptotermes*) ont deux mues.

Les Trichonymphides ne jouent pas un rôle de castration parasitaire, et n'existent d'ailleurs pas chez les Termites supérieurs (*Capritermes, Eutermes Termes*).

La détermination des castes semble se produire dans les mêmes conditions que celle du sexe en général. M. CAULLERY.

CYTOLOGIE GÉNÉRALE

13.**437.** KITE, G. L. **The relative permeability of the surface and interior portions of the cytoplasm of animal and plant cells.** (Perméabilité relative de la surface et des couches profondes du cytoplasme des cellules animales et végétales). *Biolog. Bulletin*, t. 25, 1913 (1-7).

Expériences faites sur divers œufs, cellules épithéliales, muscles, champignons, algues, etc. L'imperméabilité ou la perméabilité partielle à l'eau, aux colorants et aux cristalloïdes est une propriété commune à toutes les portions des gels protoplasmiques ; le degré de pénétration est en général inversement proportionnel à la concentration du gel vivant. CH. PÉREZ.

38. MAC CLENDON, J. F. **The laws of surface tension and their applicability to living cells and cell division.** (Les lois de la tension superficielle ; leur application aux cellules vivantes et à la division des cellules). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 37, 1913 (238-247, 10 fig.).

Une goutte liquide étant suspendue dans un milieu liquide, toute portion de la surface dont la tension est diminuée s'étend et se boursouffle, avec production de courants tourbillonnaires ; toute portion dont la tension est augmentée se rétracte et s'aplatit, et le tourbillon déterminé est de sens inverse. La division d'une telle goutte peut être provoquée par des conditions réalisant suivant une zone équatoriale une tension supérieure à celle du reste de la surface. Ces conclusions sont exactement contraires à celles de Robertson (*Bibliogr. Evolut.*, n° 11, **275**) dont M. Cl. critique le travail.

Ch. Pérez.

39. WOODRUFF, Lorande Loss. **Cell size, nuclear size and the nucleo-cytoplasmic relation during the life of a pedigreed race of** *Oxytricha fallax.* (Volume du noyau, du cytoplasme et rapport nucléo-plasmique au cours de la vie d'une race pédigrée de l'*O. f.*). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 15, 1913 (1-22, 1 fig.).

W. a suivi pendant près de douze ans, à travers des vicissitudes de dépression et de vigueur, une même culture d'*Oxytricha.* A toutes les périodes de la vie de cette lignée, il a observé une variation étendue dans la taille de la cellule et du noyau. Aussi bien pour le noyau que pour le cytoplasme, le volume moyen décroît dans les périodes d'active multiplication, et croît au contraire quand la rapidité des bipartitions se ralentit. Mais, loin d'être constant, le rapport nucléo-plasmique des individus varie largement à toutes les périodes de la culture ; il est en moyenne plus élevé pendant les périodes d'active multiplication, et décroît quand le taux des bipartitions baisse, l'accroissement cytoplasmique étant alors plus rapide que l'accroissement nucléaire. W. en conclut que ce n'est pas la valeur du rapport nucléo-plasmique qui détermine la division cellulaire (contre R. Hertwig) ; cette valeur n'est que le résultat du taux de division, qui est déterminé par d'autres causes.

Ch. Pérez.

40. BURY, Janina. **Experimentelle Untersuchungen uber die Einwirkung der Temperatur O° C. auf die Entwicklung der Echinideneier.** (Influence du refroidissement à 0° sur le développement des Oursins). *Arch. Entwickl. mech.* t. 36, 1913 (537-594, 10 fig., pl. 25-17).

Dans les ovules non fécondés le refroidissement à 0° détermine des émissions chromatiques dans le cytoplasme. Après que les œufs ont été ramenés à la température du laboratoire et fécondés, les noyaux se divisent directement ou suivant divers processus de caryocinèse anormale, et les noyaux produits se refusionnent en syncaryons. Puis, pendant plusieurs heures, successivement des chromosomes s'individualisent, deviennent vacuolaires et se refusionnent. Ces processus conduisent à une multiplication de la chromatine ; des mitoses mono- ou polycentriques se produisent ensuite, amenant la régulation des noyaux géants. Dans les œufs qui sont refroidis après fécondation, la synthèse de chromatine déclanchée par l'entrée du spermatozoide continue, mais avec lenteur, et la chromatine formée s'accumule sans que le noyau se divise. Au retour dans les conditions normales, se déve-

loppent des mitoses mono- ou polycentriques accompagnées de divisions du cytoplasme. Dans les œufs déjà segmentés le refroidissement fait évanouir les limites cellulaires. L'action du froid peut produire un isolement physiologique des blastomères amenant la production, à partir d'un seul œuf, de deux ou plusieurs embryons qui peuvent rester soudés ensemble ou se disjoindre en larves libres. Le refroidissement permet en outre la pénétration de plusieurs spermatozoïdes, aussi bien dans les œufs non fécondés que dans ceux qui, après la fécondation, sont au stade de la formation des chromosomes. Ces spermatozoïdes supplémentaires se gonflent lentement en noyaux structurés, et sont répartis au hasard entre les blastomères ; ils sont susceptibles de présenter quelques divisions caryocinétiques. Ch. Pérez.

13.**441**. LAUCHE, Arnold. **Ueber pluripolare Mitosen in Hodenregeneraten von** *Rana fusca*. (Mitoses pluripolaires dans le testicule régénéré de la Grenouille). *Arch. f. mikr. Anat.*, t. 82, 1913 (261-271, pl. 15).

Si, peu avant la période sexuelle, on extirpe la plus grande partie des testicules, il se fait une rapide régénération de ces organes, aux dépens des spermatogonies conservées. Pendant les quinze premiers jours on observe en abondance des mitoses pluripolaires. Il ne s'agit pas de divisions de véritables cellules géantes, comme celles qui ont été décrites par exemple par Broman (*Anat. Anz.*, 1900) dans le testicule du *Bombinator*. Mais par suite des conditions spéciales de la rapide régénération, les divisions nucléaires se succèdent sans être immédiatement suivies de clivages cytoplasmiques ; de sorte qu'il se constitue temporairement des cellules à 2, 4 et jusqu'à 8 noyaux, dont les mitoses sont simultanées et dont les centrosomes peuvent se fusionner. Plus tard ces divisions anormales disparaissent, les clivages protoplasmiques retardés s'étant accomplis.

Ch. Pérez.

13.**442**. WEBER, A. **Phénomènes de dégénérescence dans les cellules en activité caryocinétique du tube nerveux d'embryons de Sélaciens.** *Anat. Anz.*, t. 44, 1913 (356-364, 1 pl.).

Chez de très jeunes embryons de Raie, de 2 mm., la face libre de la plaque médullaire est garnie de cellules germinatives qui se divisent activement. Chez les embryons plus âgés, de 3 à 4 mm., la gouttière nerveuse est transformée en tube nerveux; les cellules germinatives, qui ont déjà donné naissance à de nombreux neuroblastes, dégénèrent et disparaissent pour la plupart. La dégénérescence se produit sans que l'activité caryocinétique ait diminué ; elle frappe tout d'abord le noyau. Celui-ci devient amorphe, mais même alors, la tendance à l'individualisation des chromosomes et à la division persiste. Dans les cellules filles, provenant de ces divisions plus ou moins irrégulières, la membrane nucléaire disparaît, le noyau se dissout, le cytoplasma dégénère à son tour, mais jusqu'au dernier moment, la sphère, le centriole et l'irradiation astérienne sont visibles. Il semblerait donc que c'est la figure achromatique qui constitue l'*ultimum moriens;* elle continue à exercer son action sur un noyau en nécrobiose. A. Drzewina.

13.**443**. WIEMAN, H. L. **Chromosomes in Man.** (Chromosomes chez l'Homme). *Amer. Journ. Anat.*, t. 14, 1913 (461-471, 10 fig.)

Étant donnée l'incertitude qui règne d'après les travaux récents sur le

nombre de chromosomes de l'Homme, W. a examiné à ce point de vue un embryon humain normal fixé aussitôt après son expulsion, dans un avortement provoqué ; les mitoses étaient abondantes dans tous les tissus somatiques, sauf l'endoderme du tube digestif, la peau, et les cellules génitales primitives. Elles ont fourni des nombres variables, 32, 34, 38, le nombre 34 étant semble-t-il le plus fréquent. Divers auteurs, Duesberz, Guyer, Branca, Gutherz indiquant environ 24 pour les divisions pré-méiotiques des spermatogonies, on voit que l'Homme fournit sans doute un nouvel exemple de ce fait que les mitoses somatiques peuvent présenter un nombre de chromosomes variable et supérieur au nombre diploïde fixe des divisions goniales. Ch. Pérez.

144. HARMAN, M. **Method of cell-division in the sex cells of** *Taenia teniaeformis*. (Procédé de division cellulaire dans les cellules sexuelles). *Journ. of Morphol.*, t. 24, 1913 (205-243, 8 pl.).

Contrairement à plusieurs auteurs, qui ont décrit des divisions amitotiques au cours de la spermatogenèse et de l'ovogenèse, H. soutient que, chez *Taenia teniaeformis*, et aussi chez *Moniezia*, les cellules germinales se divisent toujours par karyokinèse. La saison, l'heure, l'abondance plus ou moins grande de la nourriture, le traitement au chloroforme, n'ont aucune influence sur le caractère et la fréquence de la division. Cette question de la mitose ou de l'amitose est intéressante pour les théories de l'hérédité, de l'individualité des chromosomes, du déterminisme du sexe, etc.

A. Drzewina.

145. AUNAP, E. **Ueber die Chondriosomen der Gonocyten bei Knochenfischen**. (Sur les chondriosomes des gonocytes chez les Téléostéens). *Anat. Anz.*, t. 44, 1913 (449-459, 5 fig.)

Chez le *Coregonus muraena*, les gonocytes primitifs présentent des chondriosomes arrondis, en forme de petits grains ; les cellules de segmentation renferment les mêmes chondriosomes. Au contraire, les cellules somatiques de l'embryon, en particulier celles de l'épithélium intestinal, du canal médullaire, des canaux de Wolff, présentent des chondriosomes allongés en bâtonnet, mais jamais arrondis. A. Drzewina.

146. HARGITT, G. T. **Germ cells of Coelenterates.** (Cellules sexuelles chez les Coelentérés). *Journ. of Morphol.*, t. 24, 1913 (383-414, 21 fig.).

Dans ce travail, où il étudie l'ovogenèse chez *Campanularia flexuosa*, H. combat en particulier la théorie de Weismann relativement à l'origine des cellules sexuelles, ainsi que les conclusions qui en résultent pour la théorie de l'hérédité. Les œufs, chez *C. flexuosa*, se forment dans l'endoderme du pédicule du gonophore, par transformation d'une simple cellule épithéliale, ou de la partie basale seule de la cellule, dont la moitié distale garde son caractère et ses fonctions de cellule épithéliale. Par conséquent, les œufs dérivent ici de cellules somatiques différenciées, et il n'y a pas de distinction précoce entre soma et germen. H. décrit différents stades de la transformation de la cellule endodermique en cellule œuf. Le nucléole devient vacuolé, se fragmente, et sa chromatine passe dans le cytoplasma sous forme de chromidies, qui interviennent dans la formation du vitellus. Celle-ci, ainsi que l'émission chromatique et la croissance de l'œuf cessent quand le nucléole, qui serait ainsi un centre dynamique de l'activité nutritive de l'œuf, disparaît. La

chromatine de la vésicule germinative se dispose alors en chromosomes, mais la plus grande part s'en échappent pour passer dans le cytoplasma et rien ne distingue cette chromatine de celle qui reste dans le noyau ; ceci serait contre la théorie de la continuité de la substance chromatique d'une génération à l'autre. D'après H., des considérations chimiques, et non des apparences morphologiques, seraient susceptibles d'expliquer les activités et les fonctions cellulaires.

A. Drzewina.

13.**447.** DUESBERG, J. **Plastosomes et « organ forming substances » dans l'œuf des Ascidiens.** *Bulletin Acad. Sci. Belgique*, 1913 (p. 463-474, 12 fig.).

Conklin a montré, comme on sait, il y a quelques années, que chez une *Cynthia*, les différents organes de la larve renferment des substances déjà reconnaissables dans l'œuf vivant et y présentant, jusqu'à un certain point, une localisation correspondant à celle qu'ils auront dans l'embryon. D., en traitant des œufs de *Ciona intestinalis* par les méthodes d'Altmann et de Benda, a constaté des localisations tout à fait parallèles des plastosomes (mitochondries) du vitellus et de la substance cytoplasmique fondamentale. L'œuf non divisé, l'œuf à sa première division et aux stades ultérieurs jusqu'à la larve montre, dit-il, des dispositions superposables à celles décrites par Conklin. Il y aurait lieu, dit D., de reprendre, par les mêmes méthodes, l'étude des œufs offrant des zones protoplasmiques différenciées (*Nereis*, *Myzostome*, *Chœtopterus*, etc.) et de ceux où le développement a un caractère de mosaïque accentué (*Ilyanassa*, *Beroe*, *Dentalium*, etc.), sans qu'il y ait de localisations cytoplasmiques visibles. Les plastosomes ou mitochondries jouant, d'après les observations récentes (Meves, etc.), un rôle essentiel dans la différenciation des tissus, on pourrait imaginer que, chez les œufs à caractère mosaïque, ils sont différenciés dès la fécondation, de sorte que chaque blastomère recevrait des matériaux différents. On peut imaginer tous les degrés dans cette différenciation et par suite dans l'allure de l'œuf par rapport à la théorie de la mosaïque.

M. Caullery.

13.**448.** GELEI, Jozsef. **Ueber die Ovogenese von** *Dendrocœlum lacteum.* (Sur l'ovogénèse du *D.*), *Arch. f. Zellforsch.* t. 11, 1913 (51-150, pl. 4-5).

Les cellules nourricières ne sont point des oocytes transformés ; elles proviennent par division des oogonies, ou même des cellules primordiales ; elles élaborent du glycogène et de la graisse. Les cellules vitellines n'appartiennent pas originairement à l'ovaire ; elles proviennent sans doute de la trompe, et pénètrent dans l'ovaire après la ponte du premier œuf. Dans les mitoses multiplicatrices des oogonies on peut compter 14 chromosomes ; à la télophase de la dernière, les chromosomes plus longs et plus épais, se rapprochent suivant leur longueur, de sorte qu'on ne peut plus compter que leurs extrémités. Il est douteux que le noyau de l'oocyte se reconstitue à l'état de repos ; pendant toute l'oogénèse la chromatine conserve sa forme associée en chromosomes ; ceux-ci subissant de nombreux mouvements et modifications, mais sans jamais se disloquer ni perdre leur individualité. Il y a un stade de bouquet leptotène à 14 longs chromosomes univalents, qui est suivi sans synapsis par un stade de bouquet diplotène résultant de l'accolement par paires des chromosomes précédents en 7 filaments bivalents. Puis ceux-ci se séparent en prenant la forme d'anneaux ou de 8. Il n'y a pas

nettement formation de tétrades. G. étudie en outre les transformations de la chromatine, ses rapports avec la substance nucléolaire, la morphologie de l'appareil central et les mitochondries au cours de l'oogénèse.

CH. PÉREZ.

449. BIERENS DE HAAN, J. A. **Ueber bivalente Eier von** *Sphaerechinus granularis* **und die Grössenverhältnisse bei den aus diesen sich entwickelnden Larven.** (Sur les œufs bivalents de *S. g.* et les rapports des dimensions chez les larves qui en proviennent). *Zoolog. Anzeiger.* t. 42, 1913 (500-512).

B. a étudié, chez *S.g.*, le développement des œufs géants, qu'on rencontre plus ou moins souvent et dont le volume est double du volume normal. Ils ont une forte tendance à la polyspermie, mais, si elle est évitée, se développent normalement, en donnant des larves dont les dimensions sont, par rapport à la normale, $\times \sqrt[3]{2}$. — Les cellules ont des dimensions doubles, mais sont en nombre normal ; elles ont 60 chromosomes au lieu de 40 ; comme l'œuf géant résulte de la fusion de deux ovocytes dans l'ovaire, on voit qu'il renfermait avant la fécondation le double du nombre ordinaire de chromosomes. B. voit dans ses observations la confirmation des résultats de BOVERI dans les problèmes analogues.

M. CAULLERY.

450. GUITEL, FRÉDÉRIC. **L'appareil fixateur de l'œuf du** *Kurtus Gulliveri*. *Arch. Zool. Expér.* t. 52, 1913 (1-11, 2 fig., pl. 1).

G. complète la description donnée par Max WEBER (*Akad. v. Vetensch. Amsterdam,* 1910) du curieux appareil de suspension de la ponte chez le *K. gulliveri*. Ce Poisson d'eau douce de la Nouvelle-Guinée présente chez le mâle adulte une sorte de crochet, saillie du supra-occipital recourbée en avant, et qui délimite avec la surface dorsale de la tête un orifice en forme d'œillet. Chaque œuf est soutenu par couronne de filaments rubanés, insérés sur sa coque suivant un petit cercle périmicropylaire, et qui se détachant de lui comme les cordes soutenant la nacelle d'un ballon, se réunissent de proche en proche, en faisceaux de plus en plus complexes, avec les éléments homologues des œufs voisins. Finalement un gros faisceau unique reliant deux groupes d'œufs passe dans l'orifice de l'œillet et maintient la ponte, en forme de bissac, sur la nuque du mâle. On peut supposer que ces filaments se constituent, autour de l'œuf ovarien, d'une façon analogue à ce que G. a observé pour ceux du *Clinus argentatus* (*Arch. Zool. Exp.,* 1893), Blenniidé dont les œufs sont fixés, par des filaments folliculaires, aux rameaux des *Cystoseira*.

CH. PÉREZ.

451. MEEK, C. F. U. **The metaphase spindle in the spermatogenetic mitoses of** *Forficula auricularia*. (Le fuseau de la métaphase dans les mitoses des cellules spermatogéniques). *Quart. Journ.*, t. 59, 1913 (249-265, pl. 17).

La longueur du fuseau mitotique (c'est-à-dire la distance entre deux centrosomes)), dans une mitose donnée et à un moment donné, n'est pas quelconque. Chez la *Forficula auricularia,* dans les spermatogonies du 2e ordre et les spermatocytes du 1er et du 2e ordre, cette longueur, au stade de la métaphase, à la fin de la métaphase, et au début de la l'anaphase, est constante ; elle est, respectivement : 6.9, 10.2, 7.8 μ (métaphase) ; 7.1, 10.4, 8,1 μ (au moment où les chromosomes se préparent à se séparer) ; 7.3, 10.7 et

8.3 μ (au début de l'anaphase). D'autre part, il y a un rapport déterminé entre la longueur du fuseau mitotique dans les éléments en question et le volume de ceux-ci. Ainsi, quand on compare entre eux les spermatocytes du 1[er] et du 2[e] ordre (à *priori* les derniers doivent être moitié plus petits que les premiers) le rapport entre les longueurs respectives des fuseaux est comparable à celui des rayons de deux sphères dont une aurait un volume double de l'autre.

A. Drzewina.

13.**452**. Champy, Christian. **Recherches sur la spermatogénèse des Batraciens et les éléments accessoires du testicule.** *Arch. Zool. expér.*, t. 52, 1913 (13-304, 104 fig., pl. 2-13).

Revue d'ensemble, accompagnée d'un grand luxe de figures, des connaissances actuelles sur la spermatogènèse des Batraciens. L'apport original se réduit à quelques points de détail. Les gonies primitives, éléments propres de la glande génitale, caractérisées dans beaucoup d'espèces par l'état lobé polymorphe de leur noyau, sont considérées par Ch. comme sexuellement indifférentes ; leur sexe ne serait déterminé que tardivement, par des conditions extérieures à elles-mêmes ; ainsi s'expliquerait la fréquence de la dégénérescence oviforme de certaines gonies du testicule, et les cas d'hermaphrodisme plus ou moins accusé. Ces gonies primitives se multiplient exclusivement par mitose, aussi bien pour fournir de nouveaux individus de leur catégorie, que pour donner naissance aux nids de gonies secondaires, qui évoluent décidément vers la lignée mâle. Au moment de la transformation de la spermatide en spermie, il y a multiplication des centrioles, qui se répartissent en deux groupes : un postérieur qui donnera insertion au filament caudal (dédoublé lui-même pour fournir le renforcement marginal de la membrane ondulante) ; et un antérieur qui, avec la majeure partie de la substance du centrosome, constitue l'acrosome, ou tout au moins une partie de l'acrosome. Dans l'axe du noyau de la spermatide se différencie un bâtonnet spécial, particulièrement net chez l'*Alytes*, rudimentaire dans d'autres espèces, le *spirostyle*, qui est relié au groupe antérieur de corpuscules centraux, et se tord sur son axe, entraînant la torsion en hélice de tout le noyau, et éventuellement du cytoplasme même de la spermie. Ch. étudie d'autre part le tissu interstitiel, à enclaves de graisses phosphorées, que l'on trouve inégalement développé, chez divers Anoures, entre les tubes séminifères, et il le considère comme une glande endocrine dont l'hormone déversée dans le sang déterminerait l'orientation des gonies primitives vers la lignée mâle, aurait sous sa dépendance les caractères sexuels secondaires, etc. Il attribue le même sens au tissu temporaire qui se développe chez les Urodèles à la place des cystes partiellement vidés, après l'évacuation du sperme ; tissu qui n'est autre chose (Ch. Pérez, *Soc. Biologie*, 1904) qu'une sorte de plasmode phagocytaire englobant et digérant les spermatozoïdes non évacués. Dans un cas comme dans l'autre, ce tissu à réserves grasses, qui disparaît au moment de l'active poussée spermatogénétique annuelle, doit fournir des matériaux pour l'élaboration des jeunes spermatozoïdes ; il peut rétrocéder au sang des éléments solubilisés provenant de la résorption phagocytaire. Mais les faits cytologiques ne suffisent pas pour le caractériser comme une véritable glande à sécrétion interne. C'est encore une hypothèse gratuite.

Ch. Pérez.

453. WILDMAN, E. **The spermatogenesis of** *Ascaris megalocephala* **with special reference to the two cytoplasmic inclusions, the refractive body and the mitochondria: their origin, nature and role in fertilization.** (La spermatogenèse chez *A. m.*, et en particulier les deux inclusions cytoplasmiques, le corps réfringent et les mitochondries : leur origine, nature et rôle dans la fécondation). *Journ. of Morphol.*, t. 24, 1913 (421-450, 25 fig.).

Les inclusions cytoplasmiques que l'on rencontre au cours de la spermatogenèse chez *A. megalocephala* sont : 1° les karyochondries et 2° les plastochondries ; les deux sont d'origine nucléaire, et apparaissent tout d'abord dans le noyau de spermatogonies, les premières sont à la surface de la karyochromatine, les derniers dérivent du plastosome. Dans les spermatocytes, les karyochondries passent dans le cytoplasma et forment les granules réfringents et ensuite, en se fusionnant, le corps réfringent du spermatozoïde. Ce corps est purement une substance de réserve, il peut être absorbé avant que le spermatozoïde pénètre dans l'œuf. Les karyochondries ne jouent donc aucun rôle dans la fécondation, leur seule fonction est de former du vitellus. Les plastochondries sont, comme les plastosomes, des substances de réserve ; ils se comportent comme des grains inertes, ne se divisent pas, ne s'accroissent pas ; un grand nombre se perd pendant la spermatogenèse. Contrairement à Meves, W. n'admet pas que les plastochondries, et plus généralement les mitochondries, jouent quelque rôle dans l'hérédité.

A. Drzewina.

454. CHAMBERS, Robert, jr. **The spermatogenesis of a Daphnid,** *Simocephalus vetulus* (Spermatogénèse d'un Cladocère, *S. v.*). *Biol. Bulletin*, t. 25, 1913 (134-140, 3 fig.).

Étant donné que les œufs fécondés des Cladocères donnent invariablement des femelles (première génération d'une série parthénogénétique), Ch. s'est proposé d'étudier la spermatogénèse au point de vue du déterminisme du sexe par le spermatozoïde (*Cf.* E. B. Wilson etc.) Chez le *Simocephalus vetulus* il n'y a pas d'hétérochromosome, et aucun dimorphisme n'a pu être remarqué au point de vue de la constitution chromatique des spermatozoïdes. Mais une moitié environ des spermatides avortent (spermies apyrènes ?), et Ch. suggère qu'elles pourraient peut-être précisément représenter les spermatozoïdes qui eussent déterminé la production de mâles. Ch. Pérez.

455. WODSEDALEK, J. E. **Spermatogenesis of the Pig, with special reference to the accessory chromosomes.** (Spermatogénèse du Cochon, au point de vue des hétérochromosomes). *Biolog. Bulletin*, t. 25, 1913 (8-44, pl. 1-6).

Les spermatogonies, à l'état de repos, présentent deux nucléoles chromatiques dont on peut suivre l'évolution pendant toute la spermatogénèse. A la première division réductrice, ils se comportent comme deux hétérochromosomes, surajoutés aux huit autosomes bivalents, et passent sans se diviser à l'un des spermatocytes de second ordre ; ils se clivent au contraire à la seconde division ; et par suite la moitié des spermatides contiennent quatre chromosomes bivalents, l'autre moitié au contraire contient, en plus de ces quatre bivalents, deux hétérochromosomes, que l'on retrouve sous forme de nucléoles chromatiques lorsque le noyau est repassé à l'état de repos. Si l'on

considère d'autre part les spermatozoïdes adultes, et que l'on mesure la longueur de leur tête, on obtient une courbe de variation à deux sommets, indiquant qu'ils se répartissent à peu près par moitié en deux catégories de taille, correspondant sans doute à la différence de masse chromatique du noyau. D'autre part des numérations de chromosomes faites dans des cellules somatiques d'embryons de Cochon (mésonéphros), ont montré que chez les embryons mâles il y a 18 chromosomes, comme dans les mitoses de spermatogonies et chez les embryons femelles, 20 comme dans les oogonies. W. considère que ces faits apportent un sérieux appui aux idées de E. B. Wilson sur le rôle des hétérochromosomes dans le déterminisme du sexe.

Ch. Pérez.

13.**456**. DUNGAY, Neil S. **A study of the effects of injury upon the fertilizing power of sperm.** (Effets de divers agents nocifs sur le pouvoir fécondant du sperme). *Biolog. Bulletin*, t. 25, 1913 (213-260, pl. 1-2).

D. a essayé d'altérer le sperme par des agents très variés ; chaleur, froid, attente prolongée, ou réactifs chimiques, alcool, bases ou acides dilués. La réussite est assez délicate, car on risque ou bien d'agir trop brutalement et de tuer complètement les spermatozoïdes, ou bien de n'avoir aucune action perturbatrice. Il ne semble pas y avoir une action spécifique de tel ou tel réactif employé. Les expériences ont porté sur la *Nereis limlata* et sur l'*Arbacia punctulata*, avec résultats concordants pour ces deux espèces. Chez la *Nereis*, en particulier, certains œufs ne forment pas de cône de fécondation et n'attirent pas à leur intérieur la tête du spermatozoïde ; ces œufs ne se segmentent pas, et se bornent à émettre leurs globules polaires, avec ou sans formation de gelée. Les œufs où la tête spermatique pénètre développent d'une façon normale un premier fuseau de segmentation, mais le clivage protoplasmique ne s'achève pas, ou en tout cas est suivi d'anomalies ultérieures. Ces expériences sont à rapprocher des observations qui montrent le rôle que peut avoir l'alcoolisme dans la production de dégénérés. Elles montrent d'autre part que, dans le processus de fécondation, il y a d'une part formation de la membrane, et d'autre part apport d'un certain stimulus interne. Et chez la *Nereis*, la présence dans l'œuf des deux pronucléi ne suffit pas comme stimulus interne pour un développement normal. Ch. Pérez.

13.**457**. HERTWIG, Paula. **Das Verhalten des mit Radium bestrahlten Spermachromatins im Froschei.** (Le comportement de la chromatine spermatique, irradiée par le radium, dans l'œuf de Grenouille). *Arch. mikr. Anat., Abt. f. Zeug. u. Vererb.*, t. 81, 1913 (173-182), pl. 10).

Ce travail est « une preuve cytologique du développement parthénogénétique des larves au radium », et il a été entrepris en vue de montrer la vérité de l'hypothèse de Oscar et Günther Hertwig, à savoir que dans les œufs et spermatozoïdes irradiés, seule la chromatine est atteinte, et que les spermatozoïdes irradiés trop longtemps ont leur chromatine « malade » au point qu'elle n'intervient plus dans la fécondation. L'auteur a étudié des œufs aux stades de 2 et 4 blastomères, fécondés par des spermatozoïdes « malades ». Les blastomères présentaient, à côté de noyaux normaux, une masse nucléaire « pathologique », qui se colorait comme la chromatine, et qui serait la « radiumchromatine » du spermatozoïde ; cette masse se comporte comme un corps inerte, elle ne prend aucune part dans la division des blastomères.

A. Drzewina.

TABLE ANALYTIQUE.

(Les renvois sont faits aux numéros d'ordre des analyses, inscrits en marge. — Les numéros sont indiqués en *italiques* quand les auteurs correspondants sont simplement cités.)

BIBLIOGRAPHIA ○ ○ ○
○ ○ ○ EVOLUTIONIS

5e Année. 1914.

TRAVAUX GÉNÉRAUX

4. 1. PIRES DE LIMA, AM. **A Evolução do Transformismo.** (L'évolution du Transformisme). Porto, 1913, 142 p.

Exposé de l'œuvre de LAMARCK, de celle de DARWIN, telle qu'elle résulte des discussions de A. DE QUATREFAGES et de l'analyse des ouvrages *Philosophie zoologique* et *Origin of Species;* puis opposition des théories des néo-lamarckiens et des néo-darwiniens et résumé des critiques faites par LE DANTEC à l'école de HUGO DE VRIES. Dans un appendice, P. montre quelques applications du mendélisme aux études de transmission des maladies humaines. L. BLARINGHEM.

4. 2. JENNINGS, H. S. **Doctrines held as vitalism.** (Sur les doctrines rapportées au vitalisme). *Amer Natur.,* t. 47, 1913 (385-417).

J. déclare qu'il adopte les idées de LOVEJOY, de SPAULDING, etc.. et admet la possibilité d'un vitalisme n'établissant aucune distinction entre la science du « vivant » et celle du « non-vivant », en spécifiant toutefois que les formules de la mécanique ne sont pas adéquates à la nature en général. Pour lui, un tel vitalisme est synonyme d' « énergétique », de « temporalisme », etc. La confusion d'une telle doctrine avec un vitalisme établissant une distinction profonde entre la science du « vivant » et celle du « non-vivant » est ordinairement le point de départ de malentendus. Relativement aux doctrines qui essaient d'établir la distinction profonde dont il vient d'être question, J. admet avec LOVEJOY, BERGSON, WOODRUFF, RITTER, SPAULDING, GLASER, etc., qu'il existe peut-être dans le domaine du vivant des « configurations » dont on ne pourrait prédire les lois d'action en s'appuyant sur des formules correspondant à des « configurations » constatées dans le domaine du non-vivant. J. est d'accord avec DRIESCH sur le point suivant : toute doctrine *statique* d'après laquelle les conditions perceptives déterminent ce qui se produit dans le système du « vivant », n'établit pas de différence en principe entre les lois du « vivant » et celles du « non-vivant ». Pour faire une telle différence, il faut admettre que des conditions identiques peuvent agir différemment dans les

deux domaines ; ce qui revient à accepter l'*indéterminisme* expérimental. Avec LOVEJOY, GLASER, WOODRUFF, SPAULDING, SUMNER, etc., J. pense que rien ne nous autorise à supposer qu'une telle condition se réalise ; de sorte que la conception de DRIESCH se ramène somme toute à la non-existence de cas actuels d'*indéterminisme* expérimental. EDM. BORDAGE.

14. **3.** PRZIBRAM, HANS. **Die Biologische Versuchsanstalt in Wien.** (L'Institut de biologie expérimentale de Vienne. Son outillage et son activité pendant son second quinquennium (1909-1912). *Zeits. f. biolog. Technik und Methodik*, t. 3, 1913 (p. 163-245 av. fig.).

P. a déjà, décrit en 1910, l'installation générale de son Institut (*Ibid.*, t. 1, 1910). Dans l'intéressant compte rendu actuel, il expose en détail l'installation des chambres à température constante et des cloches à pression constante (*barostates*). On trouvera aussi l'énumération de tous les animaux qui ont été cultivés dans l'Institut, avec des indications sur les conditions de ces cultures, et la liste des travaux sortis des divers laboratoires de 1908 à 1912.

M. CAULLERY.

14. **4.** SCHILLER, IGNAZ. **Ueber somatische Induktionen auf die Keimdrüsen bei den Säugetieren.** (Induction somatique sur les glandes génitales des Mammifères). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 38, 1913 (136-143, 2 fig.).

SCH. a fait sur des Souris femelles des expériences analogues à celles qu'il avait faites antérieurement sur des Grenouilles (V. *Bibliogr. evol.*, n° 12, **226**) ; après une ligature de la patte postérieure, et de 25 à 36 heures après, les animaux sont sacrifiés et leurs ovaires comparés à ceux de témoins. La proportion des ovules anormaux, qui monte de 1 à 76 % indique nettement que la glande génitale a été influencée, et d'une manière visible rien que dans ses éléments germinaux. Il doit se produire un empoisonnement des ovules par des produits de décomposition de l'albumine. CH. PÉREZ.

14. **5.** SINNOTT, EDMUND W. **The fixation of characters in organisms.** (La fixation des caractères chez les organismes). *Amer. Natur.*, t. 47, 1913 (705-729).

L'établissement d'une classification naturelle des organismes est rendu possible par le fait que certains caractères de chaque individu sont moins sujets que d'autres à varier. L'essai d'explication du « conservatisme » proposé par la théorie de la sélection naturelle est insuffisant, puisque, autant que nous pouvons en juger, les caractères qui sont le plus fortement fixés sont en général ceux qui ont le moins d'importance pour la survivance. L'étude de la phylogénie permet de formuler certains principes généraux de « conservatisme » qui sont valables pour des groupes plus ou moins importants d'organismes. Les principales catégories de « conservatisme » sont les catégories de quantité, de position et de plan. Chez des groupes entiers d'animaux et de végétaux, certaines régions du corps ou certains organes sont moins sujets que d'autres à varier : ce sont des îlots de caractères primitifs. Les premiers stades ontogénétiques des animaux et des végétaux reproduisent ces caractères plus fortement fixés et d'un « conservatisme » plus marqué.

L'évolution organique dépend de l'action de deux facteurs opposés : 1° la fixation progressive, qui tend universellement vers une plus grande rigidité et un « conservatisme » plus marqué dans tous les caractères pendant le progrès

évolutif; 2° la sélection naturelle, qui tend à maintenir ou à augmenter la variabilité de ces caractères importants pour la survivance, en éliminant les individus chez lesquels de tels caractères sont devenus si fortement fixés que l'organisme ne possède plus le degré d'*adaptabilité* indispensable. La sélection naturelle n'entre pas en jeu en ce qui concerne des caractères sans importance, ni utiles ni nuisibles. Ces derniers tendent, par suite, à être conservés et acquièrent une grande valeur en classification. De tels principes de phylogénie rendent possible l'établissement d'une classification vraiment naturelle des organismes à l'aide d'une base logique et uniforme. EDM. BORDAGE.

4. **6.** SEMON, RICHARD. **Die Fusssohle des Menschen. Eine Studie über die unmittelbare und die erbliche Wirkung der Funktion.** (La plante du pied de l'homme. Etude de l'action directe et héréditaire de la fonction). *Arch. f. mikrosk. Anat., Abt. f. Zeug. u. Vererb.*, t. 82, 1913 (163-211, 10 fig., pl. 8 à 10).

Après une étude histologique de la peau de la plante du pied chez le fœtus, le nouveau-né et l'adulte, S. arrive à la conclusion que les callosités et toutes leurs particularités sont en rapport avec la pression exercée sur la plante du pied pendant la vie individuelle : elles diminuent ou augmentent avec cette pression. Mais comme le raccornissement, bien que relativement faible, de la peau existe déjà chez le fœtus, et aussi dans les cas du pied-bot, où il diminue avec l'âge, S. admet qu'il s'agit là de l'hérédité d'un ensemble de caractères acquis par la voie fonctionnelle. Cet exemple serait frappant surtout parce que l'histoire de l'acquisition et de la fixation du caractère est relativement courte, elle se borne à l'homme. S. n'admet pas qu'on puisse faire intervenir ici une induction parallèle dans le sens de WEISMANN, ni une sélection d'un caractère apparu par mutation, sans rapport avec la fonction.

A. DRZEWINA.

4. **7.** BRACHET, A. **Recherches sur le déterminisme héréditaire de l'œuf des Mammifères. Développement *in vitro* des jeunes vésicules blastodermiques de lapin.** *Arch. Biologie*, t. 28, 1913, (p. 447-503, pl. 19-20).

Développement d'une communication préliminaire analysée précédemment (*Bibl. Evol.*, 13, **107**). On trouvera le détail de la technique et de la description des embryons traités. La conclusion est que, placée in vitro dans du plasma, soit de la lapine mère, soit d'un lapin mâle, c'est-à-dire hors des conditions réalisées dans l'utérus, la vésicule blastodermique n'en différencie pas moins, comme dans le cas normal, les ébauches fœtales du placenta. D'où la conclusion que celles-ci sont actuellement d'ordre héréditaire, et non pas provoquées simplement par les conditions actuelles du développement. L'auteur remarque d'ailleurs que ce résultat n'est pas en opposition avec le lamarckisme, et que les conditions de milieu réalisées dans l'utérus ont dû phylogénétiquement déterminer la formation du placenta. M. CAULLERY.

4. **8.** BOAS, J. E. V. **Phylogenie der Wirbeltiere.** (Phylogénie des Vertébrés). *Kultur der Gegenwart* de P. Hinneberg), Leipzig, 1914, III, IV, 4 (530-605, 47 fig.).

Mise au point de la question, au point de vue de l'anatomie comparée et

de la paléontologie; arbres généalogiques et dessins très clairs de formes sériées, dont beaucoup sont originaux. CH. PÉREZ.

14. **9.** CLARK, AUSTIN. **Cambrian Holothurians.** (Holothuries du Cambrien). *Amer. Natur.*, t. 47, 1913 (488-507).

L'auteur passe en revue les critiques formulées par son homonyme H. L. CLARK lors de l'apparition du travail de CH. D. WALCOTT (V. *Bibl. Evol.*, n° 13, **303**). D'après ces critiques 4 des genres créés par WALCOTT (*Eldonia*, *Laggania*, *Louisella* et *Mackenzia*) comme représentant des Holothuries du Cambrien moyen de la Colombie anglaise, ne seraient point des Echinodermes. A. CLARK estime remettre les choses au point en maintenant les genres *Laggania*, *Louisella* et *Eldonia* parmi les Holothuries, et en rangeant le genre *Mackenzia* parmi les Zoanthaires, dans la famille des Edwarsidæ, près du genre *Edwardsia*. EDM. BORDAGE.

14. **10.** BOEKE, J. **Neue Beobachtungen über das Infundibularorgan im Gehirn des Amphioxus und das homologe Organ des Craniotengehirns.** (Nouvelles observations sur l'organe infundibulaire du cerveau de l'Amphioxus et l'organe homologue du cerveau des Craniotes). *Anat. Anz.*, t. 44, 1913 (460-477, 12 fig.).

Au sujet du récent livre de BÜTSCHLI, *Vorlesungen über vergleichende Anatomie* (1912), et pour rectifier une description qu'il considère inexacte du cerveau de l'Amphioxus, B. revient sur une hypothèse qu'il avait émise déjà en 1902 (*Anat. Anz.*, t. 21), et qu'il étaie par une étude comparée et des figures nouvelles, à savoir que l'organe infundibulaire de l'Amphioxus est homologue à l'épithélium sensoriel du *saccus vasculosus* des Poissons.

A. DRZEWINA.

14. **11.** DELSMAN, H. C. **Ist das Hirnbläschen des Amphioxus dem Gehirn der Kranioten homolog?** (La vésicule céphalique de l'Amphioxus est-elle homologue au cerveau des Craniotes?) *Anat. Anz.*, t. 44, 1913 (481-497, 10 fig.)

D'après la théorie de D., les Annélides sont les ancêtres des Vertébrés; le stomodaeum devient le canal médullaire, et la plaque frontale de la trochophore le cerveau antérieur. Que l'on imagine une forme où la première de ces transformations s'est déjà accomplie, mais la deuxième, celle de l'incurvation de la plaque frontale, pas encore: cette forme intermédiaire est l'Amphioxus, ou du moins l'aïeul de l'Amphioxus, car chez ce dernier, on constate déjà des phénomènes de réduction, que l'auteur explique par l'adaptation à la vie fouisseuse. La vésicule céphalique de l'Amphioxus se trouve ainsi être l'homologue, non pas du cerveau, mais du deutérencéphale (cerveau postérieur) des Vertébrés; la partie qui se trouve en avant du segment primitif, et qui est la trompe de l'Amphioxus, correspond au lobe céphalique des Annélides. D. cite quelques autres arguments encore à l'appui, tirés de l'embryogénie comparée, et croit avoir résolu ainsi le problème de l'origine des Vertébrés. A. DRZEWINA.

14. **12.** FAURÉ-FREMIET, E. **Le cycle germinatif chez l'***Ascaris megalocephala. Arch. Anat. micr.*, t. 15, 1913 (435-757, 136 fig., pl. 12-14).

Dans ce mémoire très original F.F. suit pas à pas le métabolisme chimique qui accompagne l'évolution morphologique des cellules sexuelles de l'*Ascaris* au cours d'un cycle complet, depuis leur première différenciation dans un individu jusqu'à la formation des gamètes, à leur union, et à l'apparition des cellules primordiales dans la morula de la génération suivante.

Pendant leur période de multiplication, les gonies utilisent directement les divers matériaux nutritifs qui leur sont fournis par le liquide cavitaire ; et il n'y a tout d'abord aucune différence entre les deux sexes, les gonies étant caractérisées dans l'un comme dans l'autre par un phosphatide sous forme de mitochondries et par des globules d'une graisse neutre. A partir de la transformation en auxocytes, au contraire, le métabolisme se spécialise dans chaque sexe. Les oocytes élaborent, outre leurs phosphatides mitochondriaux un corps particulier l'acide ascarylique, des lipoïdes, du glycogène, des phosphates minéraux. Les spermatocytes élaborent, outre les phosphatides, un albuminoïde particulier, l'ascaridine, et un peu de glycogène. Dans chaque série l'accroissement des cytes se poursuit jusqu'à une limite particulière, qui correspond à un équilibre relativement stable de maturité. Ce type d'évolution cellulaire n'est d'ailleurs pas spécial aux éléments sexuels. Les diverses cellules des organes somatiques présentent aussi une première période de multiplication, suivie d'une période où les divisions s'arrêtent et où chaque cellule se borne à croître et à se différencier jusqu'à un état d'équilibre définitif, caractéristique de l'adulte. Ce qui est spécial aux cellules sexuelles, c'est que leur équilibre de maturité peut être rompu, par leur fusion en un œuf fécondé où recommence le métabolisme actif accompagné de divisions cellulaires nouvelles.

Considérée du point de vue chimique, la fécondation s'accompagne chez l'Ascaris de transformations variées : *a*) un abaissement de tension superficielle, probablement dû à la dissolution dans l'ooplasme de l'ascaridine spermatique ; il en résulte une variation d'équilibre physique qui se manifeste par une nouvelle répartitiou des éléments figurés : les inclusions sont expulsées de la masse cytoplasmique, dont la surface diminue de plus de moitié ; *b*) une hydrolyse du glycogère ovulaire dont la quantité tombe en moyenne de 21 à 5 °/₀ ; *c*.) une synthèse de glucosamines (chitine) constituant la membrane externe de l'œuf et utilisant une grande partie du glucose provenant de l'hydrolyse précédente ; *d*) la saponification (?) d'un éther ascarylique aboutissant à la séparation de l'acide ascarylique, qui constitue la membrane interne ; *e*) une formation de graisse neutre, triglycéride contenant de l'acide oléique.

Toutes ces transformations se font en milieu anaérobie, dans l'œuf réalisant un système fermé : elles s'accomplissent semble-t-il sans perte de substance et représentent une faible dépense énergétique. Ce remaniement interne aboutit à un nouvel état d'équilibre de l'œuf, l'équilibre de copulation. La fusion des gamètes ne peut donc pas être considérée en elle-même comme déclanchant le développement. Mais elle le prépare en provoquant ce remaniement qui expulse de l'œuf la presque totalité des réserves élaborées par les gamètes, et le réduit à une masse protoplasmique, ne renfermant plus qu'un peu de graisse neutre et de glycogène, c'est-à-dire ayant la même composition que les premières cellules de l'embryon. La taille de cette masse cytoplasmique est toutefois de beaucoup supérieure à celle qui caractérise l'équilibre morphologique des cellules d'Ascaris pendant leur période de multiplication. La segmentation est le passage rapide à cette taille limite ; et

ce qui véritablement la éclanche, c'est l'intervention d'un élément extérieur au système, l'oxygène. Cet oxygène, en brûlant les réserves qui restaient encore dans l'œuf, libère une énergie qui est utilisée dans la division des blastomères. Considéré du point de vue énergétique, le développement embryonnaire est donc caractérisé par une perte de substance (5, 6 % du poids sec), une diminution d'énergie potentielle, une dégradation.

La différenciation entre les deux premiers blastomères est en rapport non avec des territoires cytoplasmiques préformés, mais avec l'inégale répartition des réserves : P^1 contient toujours plus de graisse que S^1. Et cette hétéropolarité de l'œuf agit dès la première division sur les noyaux, en déterminant leur différenciation (diminution chromatique). Cette différenciation nucléaire pourrait avoir à son tour une répercussion sur l'inégale production des lipoïdes : la différenciation des blastomères serait d'ordre chimique. Ces résultats, très intéressants, ne doivent évidemment pas être généralisés en dehors de l'espèce qui a servi à les établir. CH. PÉREZ.

14. 13. ROBERTSON, T. BRAILSFORD et WASTENEYS, HARDOLPH. **On the changes in lecithin-content wich accompany the development of Sea-urchin eggs.** (Variation du contenu en lécithine des œufs d'Oursin pendant leur développement). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 37, 1913 (485-496).

Pendant le développement du *Strongylocentrotus purpuratus*, il y a de l'œuf à la blastula une notable diminution des phospholipoïdes (lécithine, etc.) ; et une nouvelle diminution quand on passe de la blastula au plutéus. Il y a de l'œuf à la blastula une augmentation considérable du Ph. sous un état soluble dans l'eau bouillante et insoluble dans l'alcool. Le développement ultérieur jusqu'au stade plutéus est au contraire accompagné d'une diminution de ce Ph. soluble et d'une augmentation du Ph. insoluble, qui avait diminué pendant les premières étapes du développement. En dehors du fait déjà connu des importantes synthèses d'acide nucléique accompagnant la segmentation, ces résultats ne paraissent pas susceptibles d'une interprétation immédiate.

CH. PÉREZ.

14. 14. ROBERTSON, T. BRAILSFORD. **On the nature of the autocatalyst of growth.** (Nature des substances autocatalytiques dans la croissance). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 37, 1913 (497-508).

Quelle que soit la nature des substances autocatalytiques intervenant dans la croissance, les circonstances de temps de la croissance doivent être les mêmes, que les substances augmentent (croissance autocinétique) ou diminuent (croissance autostatique). Des périodes autocinétiques et autostatiques peuvent sans doute alterner entre elles, causant les cycles multiples de croissance que l'on observe chez les animaux. Quel que soit le cas, autocinétique ou autostatique, et quelle que soit aussi la nature chimique de la substance, si sa concentration dans un tissu est supérieure à la moitié du maximum possible, une augmentation de concentration doit entraîner une diminution du taux de croissance ; si la teneur est inférieure à la moitié du maximum un accroissement doit au contraire accélérer la croissance. Ce sont probablement les lécithines qui constituent ces substances autocatalytiques. La croissance du cancer représente sans doute cycle un autostatique venant se greffer sur le cycle autocinétique de l'adulte. CH. PÉREZ.

15. CHAMPY, Ch. **Le sort des tissus cultivés en dehors, de l'organisme.** *Revue générale des Sciences pures et appliquées*, t. 24, 1913 (790-801, 13 fig.).

C. résume dans cet article les conclusions générales qui lui paraissent se dégager des résultats obtenus dans la culture des tissus *in vitro* — en particulier par ses propres recherches (*C. R. soc. biolog.*, t. 1912, p. Cf. Rabaud, *Biologica*, 1912, p. 341-343). Dans les cultures sur plasma aseptique, le facteur essentiel est l'oxygénation ; il n'y a survie et prolifération qu'au contact de l'O. D'où le fait que seules les parties superficielles d'un tissu subsistent et donnent généralement une zone de prolifération en lame superficielle. Ces cellules proliférantes sont *dédifférenciées* et la rapidité de la dédifférenciation est fonction de l'activité de multiplication. Les tissus embryonnaires se dédifférencient et par suite se multiplient après un temps beaucoup plus court que les tissus adultes (ex. rein de lapin) ; ceux de ces derniers qui ne se multiplient pas normalement présentent, en survie, un temps de latence plus ou moins court (muscle lisse de la vessie de lapin : 48 heures) puis se mitosent. Les divers tissus donnent, à la phase de multiplication, des cellules semblables indifférentes. Les cellules indifférentes de la zone d'envahissement d'une culture prennent des formes diverses, selon les conditions locales dans la culture. On peut donc entrevoir la différenciation cellulaire comme fonction de ces conditions extrinsèques. Les résultats généraux sont de nature à faire concevoir le mécanisme de la profération des tumeurs malignes dans l'organisme, un néoplasme pouvant résulter de la dédifférenciation et de la prolifération consécutive d'une catégorie de cellules ; il resterait en tout cas à déterminer les facteurs de cette dédifférenciation. C. a essayé, mais sans succès, de regreffer à l'animal les cellules de la culture dédifférenciées ; cette greffe ne prend pas ; les cellules en question sont devenues étrangères à l'organisme. Elles ont cependant gardé la spécificité chimique de l'espèce, puisqu'elles ne se cultivent que sur le plasma de cette espèce. « La culture, dit C, est au Vertébré supérieur qui l'a fournie, ce que le mycélium est au champignon ».

M. Caullery.

16. HOLMES, S. J. **Developmental changes of pieces of Frog embryos cultivated in lymph.** (Processus évolutifs dans des fragments d'embryons de Grenouille cultivés dans de la lymphe). *Biolog. Bulletin*, t. 25, 1913 (203-207, 4 fig.).

Des fragments d'embryons de Grenouille, au voisinage de l'éclosion, sont prélevés aseptiquement et cultivés en goutte pendante, dans de la lymphe de Grenouille adulte. On observe non seulement des proliférations épithéliales, mais la digestion intracellulaire du vitellus, la formation de tissu conjonctif et de cellules pigmentaires.

Ch. Pérez.

17. HARMS, W. **Experimentell erzeugte Metaplasie bei** *Rana fusca*. (Métaplasie produite expérimentalement chez *R. f.*), *Zoolog. Anzeiger*, t. 42, 1913, (49-55, 3 fig.).

Orth appelle *Métaplasie* la transformation d'un tissu en un tissu d'une autre nature (ex. : transformation d'épithélium en tissu conjonctif). H. décrit une modification de cet ordre dans la transplantation homoplastique (d'un individu sur un autre) de l'épithélium grandulaire de la pelote du pouce

chez *R. f.* Après un mois de transplantation, alors que la greffe est bien prise, les glandes dégénèrent, redeviennent d'abord de l'épithélium ordinaire, puis du tissu corné formant des sortes de perles. Cette métaplasie ne se produirait pas dans le cas de transplantation autoplastique (sur le même individu). Elle a lieu dans le cas de transplantation hétéroplastique. (de *R. f.* sur *R. esculenta.*)

M. CAULLERY.

14. 18. DOGIEL, V. **Embryologische studien an Pantopoden.** (Recherches embryologiques sur les Pantopodes). *Zeits. f. wiss. Zoologie*, t. 107, 1913, p. 575-741, 109 fig. et pl. 17-22.

D. a étudié le développement complet de 3 espèces (*Pycnogonum litorale* Ström., *Phoxichilidium femoratum* Rathke et *Chœtonymphon spinosum* Goodsir) et, d'une façon plus ou moins complète, celui de plusieurs autres espèces. Faisant abstraction de toute la partie spéciale des résultats, je signale ici les points suivants. La segmentation est totale, d'abord égale puis plus ou moins rapidement inégale (chez *Pallene*, dès le stade 2), conduisant à une blastula creuse ou pleine suivant qu'il y a plus ou moins de vitellus ; la gastrulation est plus ou moins franchement épibolique ; la segmentation est du type *déterminatif*, c'est-à-dire que chacun des blastomères est l'ébauche d'une partie déterminée de la larve. L'embryon éclôt à l'état de larve hexapode (les 3 paires de pattes sont postorales).

Le nombre et la disposition des cellules de la plupart des organes de cette larve hexapode est constant (fait établi pour les cellules musculaires, les cellules glandulaires de l'ectoderme, les cellules nerveuses, les cellules excrétrices). Il y a lieu de supposer que cette constance s'étend à tout l'organisme et cela est à rapprocher des constatations analogues de MARTINI (*Z. f. w. Z.*, t. 92, 94, 102) sur les Appendiculaires et sur *Hydatina senta* (le corps de ce Rotifère se compose invariablement de 959 cellules, disposées d'une façon constante). D. estime, avec raison, injustifiée la conclusion de M., que les groupes d'animaux où il en est ainsi sont incapables d'évoluer davantage.

Au point de vue phylogénique, D. considère les Pantopodes comme une classe équivalente aux Crustacés (nombreuses analogies entre leur développement et celui des Entomostracés), ces deux classes dérivant des Annélides, d'une façon qui ne peut être précisée.

M. CAULLERY.

14. 19. PRZIBRAM, HANS. **Grüne tierische Farbstoffe.** (Pigments verts animaux). *Arch. f. ges. Physiol.*, t. 143, 1913 (p. 385-400).

P. a montré antérieurement (*Arch. f. Entw.-Mech.*, t. 22, 1906) que la Mante d'Egypte (*Sphodromantis bioculata* Burns), qui est exclusivement carnivore, prend encore une teinte verte, quand bien même on lui ôte toute possibilité d'absorber de la chlorophylle indirectement par voie nutritive ; il était arrivé à la conclusion que les pigments verts *élaborés* par les animaux sont distincts de la chlorophylle végétale. Postérieurement PODIAPOLSKI a cependant admis l'existence de chlorophylle animale. PR. a donc repris avec précésion l'étude physique (spectroscopique) et chimique des pigments verts animaux (*Bacillus rossii, Dixippus morosus, Locusta viridissima, Orphania cantans, Mantis religiosa, Hyla arborea, Rana esculenta, Bonellia viridis*). — Il conclut de ses recherches que la véritable chlorophylle n'existe chez les animaux que quand elle entre dans la nourriture ou qu'il y a des alges symbiotiques, au moins dans tous les cas constatés jusqu'ici.

Les animaux peuvent élaborer des pigments voisins, mais cependant distincts, et dont il donne les réactions différentielles. M. CAULLERY.

20. PERNITZSCH, F. **Zur Analyse der Rassenmerkmale der Axolotl. I. Die Pigmentierung junger Larven.** (Analyse des caractères de races. I. Pigmentation des jeunes larves). *Arch. f. mikr. Anat.*, t. 82, 1913 (148-205, 5 fig., pl. 11 à 13).

Ce travail est une contribution à l'étude des « facteurs » : ceux-ci sont-ils d'ordre morphologique, ou chimique ? P. a étudié les larves venant d'éclore de deux races d'Axolotl qui se distinguent par des caractères antagonistes, mendéliens : la pigmentation noire et l'albinisme (partiel). Voici les principaux résultats : Les cellules pigmentaires sont distribuées différemment chez les deux larves, ce qui donne un dessin différent, quelle que soit la quantité du pigment. Chacune des races présente des types cellulaires pigmentaires distincts et qui font défaut chez l'autre race. Il n'y a aucune raison d'admettre que la faculté de fabriquer le pigment n'est pas la même chez les deux races. Le nombre des cellules pigmentaires est plus élevé chez les larves noires, et à un degré plus ou moins notable suivant les types pigmentaires considérés. Il est probable que les cellules pigmentaires des larves noires sont plus volumineuses que celles des larves claires. P. ne croit pas que la distribution des cellules pigmentaires, leur nombre et leurs dimensions dépendent de facteurs particuliers dans chaque cas. L'albinisme partiel serait dû à une inhibition qui ralentit la croissance et la division des cellules. La différence entre les deux races d'Axolotl est donc de nature « mécano-évolutive », elle n'est chimique qu'en dernière instance, le rythme de la division étant réglé par le chimisme du plasma spécifique. A. DRZEWINA.

21. MORITA, SEIJI. **Ueber die Faktoren, welche die Richtung und Gestalt der Wirbeldornen bestimmen.** (Facteurs de la forme et de l'inclinaison des apophyses épineuses des vertèbres). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 37, 1913 (159-182, pl. 5-7).

Étude de mécanique embryonnaire sur les apophyses épineuses de la région thoracique du Lapin. Les muscles jouent un grand rôle dans l'allongement et l'inclinaison de ces apophyses ; les ligaments ont beaucoup moins d'influence. CH. PÉREZ.

22. MEYER, RUDOLPH. **Die ursächlichen Beziehungen zwischen dem Situs viscerum und Situs cordis.** (Rapports de causalité entre le situs viscerum et le situs cordis). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 37, 1913 (85-107 7 fig., pl. 4).

M. confirme les résultats de SPEMANN et de PRESSLER (V. *Bibliogr. Evolut.*, n° **368**) relatif aux *Bombinator* et *Rana*, et les étend au *Bufo*. En sectionnant, chez un embryon au stade des bourrelets médullaires (neurula), la partie moyenne de la plaque dorsale et la retournant bout pour bout, on détermine le situs inverse des viscères et du cœur. L'inversion du cœur ne peut pas être conçue comme un résultat direct de l'opération ; elle ne peut qu'être déterminée secondairement par l'inversion de l'intestin. L'asymétrie du cœur ne peut pas être déterminée par le courant sanguin, car elle lui préexiste. Il y a d'une façon précoce, asymétrie de l'ébauche mésodermique du cœur ; et celle-ci doit être déterminée par l'influence de l'ébauche du foie, la seule qui au moment du

stade critique soit asymétrique, sur le feuillet mésodermique adjacent. L'opération a en outre pour effet la transposition du spiracle. Ch. Pérez.

14. **23.** GALEOTTI, Gino et LEVI, Giuseppe. **Sui rapporti fra differenziazione morfologica et funzionale nei muscoli delle larve di Anfibi.** (Différenciation morphologique et fonctionnelle des muscles chez les embryons de Batraciens). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 37, 1913 (599-628, 3 fig., pl. 15-16).

Dans les embryons de Grenouille, la motilité de la musculature volontaire est en connexion étroite avec la différenciation des fibrilles. Le protoplasme encore indifférencié des myoblastes est incapable de se contracter. Mais la contractilité des fibrilles ne peut tout d'abord être mise en évidence que par des excitations extérieures : la contraction spontanée ne peut se manifester que plus tard, une fois les connexions nerveuses établies. Les propriétés essentielles, excitabilité, contractilité et conductibilité, appartiennent d'emblée aux fibrilles ; ces propriétés se manifestent de plus en plus dans le muscle en développement, au fur et à mesure que les fibrilles deviennent plus nombreuses, plus parfaites et qu'elles se groupent en faisceaux. Ch. Pérez.

14. **24.** BARBER, Herb. S. **Observations on the Life History of** *Micromalthus debilis* **Lec.** (Observation sur la biologie de *M.d.*). *Proc. Entom. soc. Washington*, t. 15, 1913 (p. 31 et seq., pl. 2-4).

14. **25.** — **The remarkable life history of a new family** (*Micromalthidae*) **of Beetles.** (Cycle évolutif remarquable d'une nouvelle famille (*M.*) de Coléoptères). *Proc. Biolog. Soc. Washington*, t. 26, 1913 (p. 185 et seq., pl. 24).

14. **26.** PEYERIMHOFF, P. de. **Paedogénèse et néoténie de Coléoptères.** Paris, *Bul. Soc. Entom.*, 1913 (392-395).

P. analyse et signale l'extrême intérêt des observations de B. Les larves de Coléoptères décrites par Hubbard, en 1878, sous le nom de *Micromalthus debilis*, et vivant dans des bois pourris sont parthénogénétiques et pædogénétiques comme les *Miastor* parmi les *Cecidomyidae*. Les larves pædogénétiques apodes produisent une génération larvaire munie de pattes (*caraboïde*), qui se transforme en larves apodes (*cérambycoïdes*) et en suite évoluent de 3 façons : 1° en imagos femelles ; 2° en larves pædogénétiques apodes ; 3° en larves pædogénétiques produisant un œuf unique et gros qui deviendra un imago mâle. Les imagos mâles et femelles doivent s'accoupler mais cela n'a pas encore été observé.

C'est là le premier exemple de pædogénèse chez les Coléoptères. La position systématique des *Micromalthidae* dans les Coléoptères reste encore incertaine. M. Caullery.

14. **27.** MARSHALL, William S. **The development of the wings of a Caddis-fly** *Platyphylax designatus* **Walk.** (Développement des ailes chez une Phrygane). *Zeitschr. f. wiss. Zool.*, t. 105, 1913 (574-597, 6 fig., pl. 25-29).

Les disques imaginaux des ailes apparaissent chez les toutes jeunes larves, peu après l'éclosion. Mais ils ne sont tout d'abord marqués que par une plage dans laquelle l'assise hypodermique présente pour toute singularité une accumulation plus dense des noyaux, dans un protoplasme sans limites cellulaires

bien nettes, et l'absence du pigment que présente au contraire toutes les cellules de l'épithélium environnant. Au-dessus de cette plage la chitine est fortement colorée, mais dépourvue des épines qu'elle porte tout autour. Le disque est en somme constitué par un îlot de cellules moins différenciées que l'épithélium ambiant; mais il est encore au niveau de la surface générale. C'est seulement chez les larves plus âgées que sa prolifération détermine son refoulement en profondeur, dans une cavité péripodale, et l'amène au type classique des disques imaginaux. Ch. Pérez.

28. MÜLLER-CALÉ, Kurt. **Ueber die Entwicklung von** *Cypris incongruens*. (Développement embryonnaire de la *C. i.*) *Zool. Jahrb. Anat.* t. 36, 1913 (113-170, 25 fig., pl. 7-12).

Dans les ovules parthénogénétiques de cet Ostracode, les centrosomes du noyau de l'oocyte ne disparaissent pas ; mais bien que persistant, ils ne participent pas à la mitose de maturation, et restent isolés comme de petits îlots plasmatiques, dans la profondeur du vitellus, tandis que le noyau amœboïde se rend à la surface de l'œuf pour s'y diviser. Et c'est lorsque le noyau épuré est revenu au centre de l'œuf que les centrosomes de l'oocyte reprennent leur activité et président à la première mitose de segmentation. Le globule polaire, de taille relativement grande, est susceptible de se diviser par mitose au moins une et parfois plusieurs fois. Les éléments qui en résultent dégénèrent ensuite, et absorbés à l'intérieur de la blastula ils y sont résorbés par l'endoderme. Malgré la grande quantité de vitellus, la segmentation est totale et subégale ; M. a suivi la généalogie des blastomères jusqu'à la blastula de 128 cellules ; il n'y a pas de détermination dans l'œuf de territoires correspondant aux organes, et en particulier la différenciation des éléments germinaux ne se produit que d'une façon très tardive. M. compare en terminant les principaux types connus de segmentation et de formation de feuillets chez les Entomostracés et en ramène la diversité à celle de la quantité du vitellus et de sa répartition entre les premiers blastomères.

Ch. Pérez.

29. HARRIS, J. Arthur. **Studies on the differential mortality with respect to seed weight in the germination of garden Beans.** (Etudes sur les différences dans la mortalité en rapport avec le poids de la graine lors de la germination du Haricot). *Amer. Natur.*, t. 47, 1913 (683-700 et 739-759).

La mortalité des graines de Haricot ne serait pas soumise au hasard. Il s'opèrerait une sélection par rapport au poids de la graine. H. a entrepris toute une série de recherches sur la relation qui existe entre ce poids et la « viabilité » de la graine chez *Phaseolus vulgaris*. Les expériences, poursuivies dans des serres, ont porté sur 46.000 graines pesées séparément et semées dans du sable. En général, les résultats donnés par une première étude ont été pleinement confirmés, à quelques petites modifications près. Il semble évident qu'il existe des différences entre les variétés au point de vue de la résistance à la mortalité. Dans certaines lignées, ce sont les graines les plus lourdes qui semblent le moins capables de développement ; l'inverse se constate pour d'autres lignées. La raison à laquelle sont attribuables ces différences doit être cherchée dans les caractères particuliers aux races employées ou dans les conditions de milieu. Il ne saurait être question de la réalité d'une réduction de variabilité, absolue ou relative, résultant d'une

mortalité différentielle. Il existe probablement une réduction dans la variabilité absolue ; il en existe certainement une dans la variabilité relative, en passant des graines dépourvues de faculté germinative à celles qui donnent des plantules anormales. Il semble aussi qu'il existe une réduction dans la déviation de poids servant de terme de comparaison, lorsqu'on passe des graines donnant des plantules anormales à celles qui germent normalement. En ce qui a trait aux causes des différences de « viabilité » aucune conclusion ne saurait être tirée. EDM. BORDAGE.

14. **30.** SEMON, R. **Die Experimentaluntersuchungen Schübeler's.** (Les expériences de culture de SCHÜBELER). *Biolog. Centralbl.*, t. 33, 1913 (p. 639-644).

S. répondant à WILLE fait remarquer qu'il a protesté contre le fait que W., en attaquant les expériences de SCHÜBELER, a laissé de côté une grande partie des travaux de son prédécesseur ; qu'en particulier, en 1905, il avait ignoré les expériences concernant la durée de végétation, et que les données météorologiques invoquées par lui, en 1913, ne touchent pas au fond de la question. La valeur des expériences de S. n'est donc pas infirmée, mais elles ont besoin d'être refaites. M. CAULLERY.

14. **31.** MOLLIARD, MARIN. **Recherches physiologiques sur les galles.** *Revue générale de Botanique*, t. 25, 1913, 80 p., 3 pl.

M. étudie dans ce travail les galles de *Tetraneura ulmi* et de *Schizoneura lanuginosa*, particulièrement au point de vue chimique. Il note ensuite les diverses analogies que les galles présentent à cet égard avec les fruits, et avec les organes où la chlorophylle fait plus ou moins complètement défaut. Ces analogies dans le chimisme sont corrélatives d'une structure simple avec parenchyme peu différencié, s'accompagnant, dans les galles et les fruits, d'hyperplasie et parfois d'hypertrophie cellulaires ; d'où l'induction déjà ancienne que, si les caractères des galles sont en rapport avec une réduction de la chrorophylle, ils doivent d'autre part être sous la dépendance de substances secrétés par les parasites. MOLLIARD a cherché à produire expérimentalement des galles par l'action de substances chimiques déterminées.

M. a expérimenté sur des plantules de Pois cultivés aseptiquement dans le liquide filtré (sur bougie de porcelaine) d'une culture de *Rhizobium radicicola* (l'organisme qui produit les nodosités des légumineuses). Dans ces conditions il a obtenu des modifications de l'écorce des racines de Pois consistant en phénomènes d'hyperplasie et hypertrophie cellulaires ; il les attribue à l'action des substances fabriquées par le *Rhizobium*. M. CAULLERY.

14. **32.** CORRENS, C. **Selbststerilität und Individualstoffe.** (Autostérilité et chimisme individuel). *Festsch. Med.-Natur. Ges. Munster*, 1912, 32 pages.

L'autostérilité de nombreuses plantes s'explique par la conception de propriétés chimiques des lignées qui s'héritent selon le mode mendélien. Avec *Cardamine pratensis*, le croisement de deux individus B et G, différents de caractères et par conséquent d'origine, fournit régulièrement des siliques qu'ils ne fournissent pas seuls. Les croisements B × G et G × B ont donné chacun 30 individus dont les enfants sont répartis en 4 classes : les uns sont fertiles avec B et avec G et leur formule est *bg* ; d'autres, fertiles avec B, sont

stériles avec G et leur formule est *b*G ; d'autres, stériles avec B et fertiles avec G, ont pour formule B*g* ; enfin ceux qui sont stériles avec B et avec G ont pour formule BG. Les quatre classes sont équivalentes.

L. Blaringhem.

VARIATION

33. HENCHMAN, Annie P. et DAVENPORT, C. B. **Variation chez** ***Pectinatella.*** (Recherches sur la variation chez *Pectinatella*). *Amer. Natur.*, t. 47, 1913 (361-371).

Chez *Pectinatella magnifica,* Bryozoaire d'eau douce, les statoblastes lenticulaires, ou bourgeons d'hiver, portent dans leur région marginale des crochets dont le nombre varie de 11 à 26. Les statoblastes se développent dans le funicule des zooïdes, et ces derniers proviennent, par bourgeonnement, du tissu embryonnaire déposé dans les rudiments de statoblastes chez la génération précédente. Les zooïdes d'une colonie offrent donc entre eux la parenté la plus étroite, puisqu'ils proviennent d'un même plasma germinatif.

H. et D. étudient, après Braem (V. *Bibl. evol.*, n° 11, **211**, n° 12, **334**), les variations marquées qui se produisent dans le nombre des crochets, non seulement pour un même biotype, mais encore pour une simple colonie. Ils ont pu cependant constater que les différences relatives au nombre moyen de crochets dans les statoblastes, selon que l'on examine ces derniers au milieu ou à la fin de l'été, ne dépendent pas seulement des différences d'âge, de température et de nourriture. Il semblerait que le biotype qui donne un grand nombre de crochets soit celui qui se développe plus tard que les autres, c'est-à-dire vers la fin de la saison.

Edm. Bordage.

34. KRIZENECKI, Jar. **Ueber die Einwirkung des allseitigen Druckes bei der Puppenentwicklung von** ***Tenebrio molitor.*** (Influence de la compression sur le développement nymphal chez le *S. m.*) *Entomol. Blätter.*, t. 8, 1912 (255-261, 311-315, 10 fig.).

De diverses observations faites dans ses élevages de *Tenebrio*, K. conclut que toute une catégorie de malformations observées chez les Insectes, Coléoptères en particulier, sont causées par la compression subie par la nymphe, par suite d'une exuviation accidentellement incomplète de la cuticule larvaire.

Ch. Pérez.

35. KRIZENECKY, Jar. **Ueber Homöosis und Doppelbildungen bei Arthropoden.** (Homœose et dédoublement d'organes chez les Arthropodes). *Zool. Anz.*, t. 42, 1913 (20-28).

Au sujet de certaines monstruosités présentées par des Insectes, comme la ramification des pattes qui apparaissent dédoublées, K. se rallie à l'opinion de Przibram qui y voit le résultat d'un clivage des ébauches, et abandonne au contraire son interprétation antérieure, d'une fusion presque complète de deux embryons jumeaux.

Ch. Pérez.

36. KRIZENECKY, J. **Ueber eine typische Körpermissbildung der Arthropoden.** (Sur une monstruosité typique des Arthropodes). *Anat. Anz.*, t. 45, 1913 (64-73, 8 fig.).

K. rappelle les divers phénomènes tératologiques qui ont été signalés chez les Arthropodes et décrit un cas nouveau, observé pour la première fois par MEGUSAR (*Arch. f. Entwickl.*, 1907), sur une larve de *Tenebrio molitor*, et qui consiste en ce que les 6e, 7e et 8e segments abdominaux sont entre-croisés et obliques. K. a rencontré la même disposition anormale chez deux larves, sur plus de 2.000, de *Tenebrio*. Il la considère comme étant absolument typique des Arthropodes, car elle est liée à la segmentation du corps, et il la désigne sous le nom : « consertio segmenti ». Elle est d'ailleurs très rare (0, 1 %), et paraît se produire déjà dans la période du développement de l'œuf ; elle se transmet d'un stade larvaire au suivant.

A. DRZEWINA.

14. **37.** PRZIBRAM, HANS. und MATULA, JOHANN. **Reizversuche an einer dreifachen Antenne der Languste.** (Expériences d'excitation sur une antenne triple de Langouste). *Arch. f. ges. Physiol.*, t. 153, 1913, p. 406-412, 2 fig.).

Les 3 branches de l'antenne anormale de cette langouste étaient sensibles, mais seule la branche morphologiquement normale avait une excitabilité motrice. Il y avait donc là séparation des fonctions nerveuses sensitive et motrice. La dissection a été faite avec soin.

M. CAULLERY.

14. **38.** NILSSON-EHLE, H. **Einige Beobachtungen über erbliche Variationen der Chlorophylleigenschaft bei den Getreidearten.** (Quelques observations sur des variations héréditaires des propriétés de la chlorophylle, chez les Céréales). *Zeitschr. ind. Abst. u. Vererbungslehre*, t. 10, 1913 (289-300).

Chez l'Orge (*Hordeum* et *H. tetrastichum*) il apparaît de temps à autre des individus moins verts que ceux de la lignée et qui, isolés, donnent des lignées pures ; *Avena sativa* donne 3 fois cette variation et le Blé plus encore jusqu'ici. Dans les cas qui ont pu être suivis après croisements, les proportions d'individus vert pâle ou jaunes ont été de 1 par rapport à 3 verts. Le changement correspondrait à la perte d'un facteur relatif à la production de chlorophylle.

L. BLARINGHEM.

14. **39.** SCHNEIDER, E. **Untersuchungen über eine neue luxurierende Gerstenform.** (Recherches sur une nouvelle forme d'Orge luxuriante). *Zeits. f. Pflanzenzucht.*, I, 1913 (301-322).

Un individu issu de la variété suédoise *Perl* est le point de départ d'une lignée qui, depuis 1908, offre régulièrement une forte tendance à la ramification de l'épi avec prolifération des glumelles ; elle paraît fournir une combinaison des caractères de *Hordeum distichum erectum* et de *H. d. nutans*.

L. BLARINGHEM.

14. **40.** KAJANUS, B. **Ueber die kontinuerlich violetten Samen von Pisum arvense.** (Sur l'obtention de graines constamment violettes de Pois, *P. a.*). *Fuhling's Landw.* 1913 (153-160).

Variations en apparence spontanées complètement violettes à partir de lignées de Pois à graines ponctuées de violet : la sélection augmente leur pourcentage.

L. BLARINGHEM.

41. COLLINS, G. **Heredity of a Maize Variation.** (Hérédité d'une variation de Maïs). *Bur. of Plant ind.*, *U. S. Dep. of Agr.*, Bulletin 272, 1913 (23 p.).

Un seul épi à grains blancs fut trouvé dans un champ de Maïs de « Yellow-Dent » à grains jaunes, au Texas, et pour C. c'est une mutation. Croisé avec le type, il donna, en première génération, la dominance du caractère blanc, ce qui est extraordinaire ; mais en F_2 et F_3 le caractère jaune domine à son tour avec des proportions qui ne paraissent pas indiquer la présence des deux couples de facteurs indépendants. L. BLARINGHEM.

42. FERNALD, L. **The indigenous varieties of** ***Prunella vulgaris*** **in North America.** (Les formes indigènes de *P. v.* de l'Amérique du Nord). *Rhodora*, t. 15, 1913 (179-186).

Description et diagnoses de 10 espèces élémentaires avec leur aire d'extension. L. BLARINGHEM.

43. STOCKBERGER, W. W. **A study of individual perfomance in Hops.** (Étude des qualités individuelles dans le Houblon). *Proc. am. breed. Ass.*, t. 7. 1913 (450-457).

Données statistiques montrant de grandes variations dans les récoltes provenant de divers individus et se maintenant d'année en année, malgré de fortes oscillations qui nécessitent le contrôle des sélections pendant une période de longue durée. L. BLARINGHEM.

44. NIEUWENHUIS (VON UEXHULL-GÜLDENBRAND) M. **Die Variationskurven von** *Cornus mas* L. **und** *Aucuba Japonica* L. (Les courbes de variation du Cornouiller *C. m.* et de l'*A. j.*). *Beih. zum. bot. Centr.*, t. 30, 1913, 1re partie (105-113).

Les ombelles du *Cornus mas* L. offrent un nombre variable de fleurs et donnent les sommets maxima pour 13 et 16 (2 × 8), nombres de la série de FIBONACCI ; les inflorescences d'*Aucuba* présentent toutes les nombres impairs 5, 7, 9.... 25, 27 avec une régularité remarquable. L. BLARINGHEM.

ÉTHOLOGIE GÉNÉRALE

45. HESS, C. **Neue Untersuchungen zur vergleichenden Physiologie des Gesichtsinnes.** (Nouvelles recherches sur la physiologie comparée du sens de la vision). *Zool. Jahrbüch.*, *Abt. f. Zool.*, t. 33, 1913 (387-440, 9 fig.).

H. montre d'abord que la « parure de noce » de divers Poissons ne peut produire aucun effet sur l'œil de ces animaux, car, dans les conditions où elle est censée agir, même l'œil de l'homme ne distingue plus les couleurs. Ainsi, le Saumon du Königssee, dont le ventre à l'époque de la reproduction est très vivement coloré en rouge, fraie par 60 mètres de profondeur, alors qu'à 10 mètres le rouge et le jaune du ventre ne peuvent plus être perçus comme des couleurs. H. combat ensuite les résultats de divers travaux de v. FRISCH, en particulier celui sur l'adaptation du Vairon au fond : la couleur du fond n'a, d'après H., aucune influence sur la coloration de ce Poisson. H.

décrit enfin les nouvelles méthodes qu'il a employées pour l'étude du sens de la vision chez les larves de *Culex*; celles-ci se comportent comme si leur facultés visuelles correspondaient à celles d'un homme totalement aveugle pour les couleurs.

A. DRZEWINA.

14. **46.** EWALD, WOLFG. F. **Ist die Lehre vom tierischen Phototropismus widerlegt?** (La théorie du phototropisme animal est-elle infirmée ?). *Arch. Entwichl. mech.*, t. 37, 1913 (581-598).

E. défend, contre les critiques formulées par HESS, les idées de J. LOEB sur l'explication des phénomènes de phototropisme par des stimulus physico-chimiques, et cite quelques expériences à l'appui de cette interprétation. Les explications de LOEB font appel au minimum d'hypothèses indispensables. Celles de HESS au contraire sont entachées d'anthropomorphisme, et font intervenir des phénomènes psychiques dont la réalité est indémontrable.

CH. PÉREZ.

14. **47.** KAMMERER, PAUL. **Nachweis normaler Funktion beim herangewachsenen Lichtauge von** *Proteus*. (Preuves de fonctions normales chez l'œil adulte d'un Protée élevé à la lumière). *Arch. f. gen. Physiol.*, t. 153, 1913 (430-440).

La métamorphose régressive de l'œil du Protée est consécutive à sa naissance; elle est enrayée (Cf. *Biol. Evol.*, 12, **237**), si l'animal est, dès celle-ci, exposé à la lumière et surtout à la lumière rouge (grâce à cette couleur, il ne se forme pas de pigment dans la peau de l'œil). La peau reste mince, il ne se différencie pas de glandes, les diverses parties de l'œil se différencient, en un mot l'œil, embryonnaire devient un œil larvaire bien constitué. Ce résultat est extrêmement intéressant au point de vue morphologique de la variation et de l'hérédité. K. a prouvé, en outre, par des expériences précises (en éliminant toutes réactions tactiles), que cet œil était véritablement fonctionnel, qu'il voyait.

M. CAULLERY.

14. **48.** TSCHUGUNOFF, N. **Ueber die Veränderung des Auges bei** *Leptodora Kindtii* **(Focke) unter dem Einfluss von Nahrungsentziehung.** (Modification de l'œil, sous l'influence de l'inanition). *Biol. Centralbl.*, t. 33, 1913 (351-361, 8 fig.)

Ce travail a eu en vue de compléter les recherches de KEPTEREW (*Biol. Centralbl.*, t. 30 et 32), qui attribue la dépigmentation de l'œil, chez la Daphnie, à l'action directe de l'obscurité, et celles de PAPANICOLAU (*Biol. Centralbl.*, t. 30), qui y voit un des signes de la dégénérescence due aux conditions de la captivité. T. a fait agir l'inanition sur *Leptodora Kindtii*. Déjà 5 à 7 jours après la capture, l'œil commence à s'altérer, le pigment progressivement se détache et émigre vers la périphérie, la sphère cristalline et les cellules de soutien se désagrègent; chaque partie d'ailleurs se détruit indépendamment des autres. La dépigmentation et la destruction de l'œil peuvent donc être le résultat de facteurs multiples.

A. DRZEWINA.

14. **49.** LADD-FRANKLIN, CHRISTINE. **A non-chromatic region in the spectrum for Bees.** (Une région du spectre non chromatique pour les Abeilles). *Science*, t. 38, 1913 (850-852).

K. von Frisch ayant entrepris des expériences sur la perception des couleurs par les Poissons, par les Crustacés et par les Abeilles, a pu constater que ces dernières ne perçoivent pas la couleur rouge. Miss Christine L.-F. l'a engagé à vérifier s'il n'en serait pas de même pour la couleur complémentaire du rouge, c'est-à-dire pour la région du spectre située à la limite du bleu et du vert. La supposition était justifiée. Chez les Abeilles, la vision au lieu d'être tétrachromatique est dichromatique et correspond au jaune et au bleu. Edm. Bordage.

0. HOLMES, S. J. **Note on the orientation of *Bombilius* to light.** (Note sur l'orientation de *Bombilius* par rapport à la lumière). *Science*, t. 38, 1913 (230).

Les *Bombilius*, comme les Syrphides, ont la curieuse habitude de voler en planant longuement au-dessus du même point, ce qui donne l'illusion d'une immobilité complète. Ils se placent alors dans la grande lumière. On constate que la partie postérieure de leur corps est tournée vers le soleil. Si de l'ombre est projetée sur un *Bombilius* en train de planer, l'insecte fuit immédiatement vers une région brillamment éclairée. Quelquefois, ces Diptères se posent sur le sol ; ils se placent encore de façon que la partie postérieure de leur corps soit tournée vers le soleil. Lorsqu'on projette de l'ombre sur eux, ils s'envolent immédiatement vers un point ensoleillé. Dans certains cas, H. les a obligés à s'orienter obliquement par rapport à la direction des rayons solaires. Pour cela, il déplaçait lentement un objet de façon que l'ombre de celui-ci fût projetée sur une moitié seulement du corps des Diptères.

Lorsqu'ils reposent sur le sol, ou lorsqu'ils volent en planant, les *Bombilius* fondent avec rapidité sur les insectes qui passent à proximité, sans bien discerner ces derniers, puisqu'ils se précipitent quelquefois sur des Abeilles. Ils se jettent même sur les grains de gravier lancés au voisinage de la région brillamment éclairée où ils prennent leurs ébats. H. pense que ce comportement est probablement associé à l'instinct de l'accouplement. *Cf.* J. Pérez. *Bull. Scient.*, t. 45, 1911. Edm. Bordage.

1. SUMNER, Francis B. **The effects of atmospheric temperature upon the body temperature of Mice.** (Température atmosphérique et température du corps chez les Souris). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 15, 1913 (p. 315-377, 3 fig.).

Un des faits les plus saillants est la grande variabilité de la température chez la Souris. Dans des conditions qui paraissent semblables il peut y avoir entre divers individus des écarts de 1° ou 2° C. ; et le même individu peut dans l'espace de quelques minutes présenter des écarts semblables ; ces différences tiennent surtout au degré d'excitation et d'agitation de l'animal. En outre les femelles ont une température moyenne légèrement plus élevée que celle des mâles ; il en est de même pour les mâles presque adultes comparés aux mâles complètement adultes. En éliminant l'influence de ces causes perturbatrices, S. s'est proposé d'étudier, en rapport avec la température atmosphérique, la température de Souris préalablement élevées pendant plusieurs semaines soit dans une chambre chaude, soit dans une chambre froide. Les deux catégories d'animaux présentent un abaissement de température en présence d'une chute considérable dans la température extérieure ; sans doute la température primitive peut-elle être récupérée, même si le

froid persiste ; mais cette conclusion n'est pas encore définitivement établie. L'autorégulation de la température du corps n'est d'ailleurs pas établie dès la naissance ; pour la température moyenne 20°-25° elle est réalisée dès l'âge de 10 jours ; mais il faut attendre jusqu'à l'âge de 20 jours pour les basses températures.

CH. PÉREZ.

14. **52.** NEWMAN, H. H. **The natural history of the nine-banded Armadillo of Texas.** (Histoire naturelle du Tatou à neuf bandes du Texas). *Amer. Natur.*, t. 47, 1913 (513-539).

L'espèce dont il s'agit est le *Dasypus novemcinctus texanus.* Plusieurs milliers de ces animaux sont massacrés chaque année et leur carapace sert à fabriquer des petits paniers vendus comme curiosités dans le monde entier. Ce sont des jeunes Américains et des fermiers du Texas qui se livrent à cette chasse barbare. Malgré cette tuerie, le nombre des Tatous semble en croissance.

La carapace remplit certainement le rôle protecteur d'une armure contre les attaques des grands Carnivores. Ce rôle est cependant moins efficace qu'on pourrait le croire, puisque cette armure est quelquefois perforée par la dent des chiens. Lorsqu'il est attaqué par ces derniers, le Tatou se renverse sur le dos et tient tête à ses adversaires en se servant de ses puissantes griffes. La carapace protège surtout l'animal contre les piqûres des épines de Cactus. Lorsqu'il est poursuivi par quelque ennemi, il se réfugie dans les fourrés épineux où il trouve un asile inviolable et une nourriture assurée. Il est surtout insectivore et montre une prédilection marquée pour les Fourmis. En captivité il devient omnivore. Lorsqu'on enferme plusieurs Tatous ensemble, il arrive fréquemment qu'ils s'entretuent. Les plus forts éventrent les plus faibles ; les femelles dévorent leur progéniture. Les Tatous sont surtout des animaux nocturnes. Ils creusent des terriers dans lesquels ils subissent une demi-hibernation.

N. donne ensuite des détails sur la reproduction et les phénomènes de polyembryonie chez le *Dasypus.* Ce sujet ayant été abordé ici même, il n'y a pas lieu d'y revenir (V. *Bibl. evol.*, n° 12, **58, 59, 285**).

EDM. BORDAGE.

14. **53.** WESENBERG-LUND, C. **Fortpflanzungsverhältnisse : Paarung und Eiablage der Süsswasserinsekten.** (Reproduction) accouplement et ponte des Insectes d'eau douce), *Fortsch. d. Naturwiss. Forschung*, t. 8, 1913 (p. 161-286, 104 fig.).

14. **54.** — **Wohnungen und Gehaüsebau der Süsswasserinsekten.** (Les demeures des Insectes aquatiques et leur construction). *Ibid.*, t. 9, 1913 (55-132, 57 fig.).

W. L., qui s'est consacré depuis de longues années à l'étude de la faune d'eau douce, dans sa station biologique d'Hilleröde en Danemark, a réuni, dans ces deux articles d'ensemble, ce que l'on sait sur l'accouplement, la ponte et la construction des demeures des Insectes aquatiques. Il y a ajouté tout ce qu'il a pu observer lui-même, grâce à ses recherches ininterrompues pendant toutes les saisons de l'année. Ces deux revues sont donc particulièrement précieuses par la réunion de documents anciens et par l'abondante bibliographie qui est jointe, par le contrôle personnel de l'auteur sur un très grand nombre de faits

antérieurement connus, par l'abondance et l'intérêt de renseignements nouveaux qui y sont joints. — Parmi les très nombreuses figures, une bonne partie sont originales. Ces deux mémoires seront donc une mine abondante de renseignements éthologiques précieux, complétant le livre bien connu de Miall (*Natural History of aquatic Insects*).

Dans le premier de ces deux mémoires, on trouvera des renseignements étendus sur tous les groupes d'Insectes, en particulier sur les Dytiscides et les Libellulides. Dans le second, ce sont naturellement les Phryganides qui tiennent de beaucoup la place la plus importante (p. 65-116).

M. Caullery.

55. WESENBERG-LUND, C. **Odonaten-Studien.** (Recherches sur les Odonates). *Internat. Revue der gesammten Hydrobiol., etc.*, 1913 (p. 155-228, 374-422).

Mémoire plein de renseignements sur l'éthologie : période de vol, ponte etc. des formes de la faune danoise ; durée de la vie totale et de ses diverses phases, habitat et nourriture des larves, etc... M. Caullery.

56. ALLEE, W. C. **Further studies on physiological states and rheotaxis in Isopoda** (Nouvelles recherches sur les relations entre l'état physiologique et le rhéotactisme chez les Isopodes). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 15, 1913 (257-295, 9 fig.).

A. continue ses expériences sur le comportement des *Asellus* (V. *Bibliogr. evolut.*, n° 12, **320**). Nous en retiendrons ici qu'au moment des mues la sensibilité à un courant d'eau tombe à zéro, mais est rapidement récupérée. Il y a au contraire, pendant ces mêmes périodes, augmentation de la sensibilité à un ébranlement brusque. Ch. Pérez.

57. KAULBERSZ, G. **Biologische Beobachtungen an** *Asellus aquaticus*. (Observations biologiques). *Zoolog. Jahrb., Abt. f. Zool.*, t. 33, 1913 (287-359, 13 fig., pl. 11 à 12).

Observations sur les mœurs, la couleur, la mue, l'autotomie et la régénération, les réactions à la lumière, aux substances chimiques, le sens oltactif et gustatif, les tangoréceptions, chez l'*Asellus aquaticus*, et en partie chez *Gammarus* et *Niphargus*. La vie sexuelle, chez l'Aselle, est en un certain rapport avec la mue : après chaque copulation, il y a mue de la ♀. L'autotomie des antennes est un simple acte réflexe ; la régénération des segments basaux se fait, le plus souvent, dans le sens centrifuge, celle des segments du fouet dans le sens centripète. Les Aselles sont négativement phototropiques ; la peau est sensible à la lumière ; avec les rayons monochromatiques, il y a une réaction positive vis-à-vis de la lumière rouge. Les antennes de la 1re paire sont l'organe principal des chimioréceptions. Le *Niphargus* est beaucoup plus sensible que le *Gammarus* aux excitations mécaniques et lumineuses. A. Drzewina.

58. MRAZEK, Al. **Enzystierung bei einem Süsswasseroligochaeten.** (Enkystement chez un Oligochète d'eau douce). *Biolog. Centralbl.*, t. 33, 1913 (658-668 av. 6 fig.).

M. a trouvé, en Bohême, le genre *Claparedeilla* (Lombriculides), dans une

station inondée en hiver et à sec en été. Pendant les mois qu'il passe à sec, l'animal s'enkyste et se multiplie sous le kyste par bourgeonnement.

M. CAULLERY.

14. **59.** MRAZEK. ALOIS. **Beiträge zur Naturgeschichte von** *Lumbriculus*. (Contributions à la biologie de *L.*). *Sitzber. K. Böhm. Gesells. Wiss. Prag.* 1913 (54 p., 13 fig.).

M., à qui l'on doit des observations très nombreuses et très prolongées sur *L.* (voir notamment *Zool. Jahrbücher,* t. 23, Anat., 1906), résume dans cet article tout ce qui concerne la biologie de cette Annélide. C'est, d'après lui, un ver qui peut vivre plusieurs années, arriver à une grande taille (il en figure un qui dépasse 10cm, atteint 20cm en extension et a 500 segments) et doit avoir plusieurs périodes de maturité sexuelle.

A côté de la reproduction sexuée, il doit offrir une véritable multiplication asexuée (et pas seulement une régénération accidentelle) par simple division transversale (vraisemblablement en plusieurs morceaux) ; le processus en est beaucoup plus simple, morphologiquement, que chez les Naïdomorphes, et dans des rapports de cycle beaucoup moins précis avec la sexualité que chez ceux-ci. L'importance de la reproduction asexuée doit varier suivant des localités.

M. CAULLERY.

14. **60.** HAUSDING, BRUNO. **Studien über** *Actinoloba* (*Metridium*) *dianthus*. (Etudes sur l'*A. d.*). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 28, 1913 (49-135, 34 fig.).

Études de morphologie et d'éthologie générale sur cette Actinie si polymorphe. En particulier les processus de multiplication asexuée par lacération du pied sont examinés en détail. La variabilité extrême, au point de vue des cloisons, tentacules, etc., des individus qu'on rencontre dans la nature est en rapport avec la fréquence de ces lacérations suivies de régénération. On peut cependant reconnaître dans ces processus des règles précises. Ainsi, il y a alternances de périodes pendant lesquelles poussent de nouveaux tentacules et de périodes où la poussée se ralentit pour faire place à des remaniements de différenciation ; la loi formulée par LACAZE-DUTHIERS, de la naissance géminée des tentacules doit être, dans la multiplication asexuée, modifiée en ceci que l'un des tentacules peut devancer son jumeau dans son apparition et sa croissance. Des monstres doubles peuvent prendre naissance par séparation incomplète de deux fragments de lacération formés côte à côte. Dans deux cas H. a observé la formation d'individus anormaux rappelant le *Polyparium ambulans*.

CH. PÉREZ.

14. **61.** CLARK, HUBERT LYMAN. **Autotomy in Linckia.** *Zoolog. Anzeiger*, t. 42, 1913 (156-159).

Expériences et observations sur *L. guildingii* à la Jamaïque. L'autotomie est, chez cette étoile de mer, un processus de reproduction usexuée très important. Elle commence à se produire quand les bras ont environ 15 mm. de long, et a lieu sur 1, 2, 3 ou même 4 bras. La croissance continue mais est plus active sur les bras autotomisées. L'autotomie continuant à se produire toute la vie, il est rare de trouvér des adultes symétriques. Sur les bras autotomisés, les bras complémentaires qui se forment, poussent plus vite que le bras souche. Les individus issus de l'autotomie s'autotomisent à leur tour.

M. CAULLERY.

2. LUNDEGARTH, Henrik. **Experimentelle Untersuchungen über die Wurzelbildung an oberirdischen Stammteilen von** *Coleus hybridus*. (Expériences sur la poussée de racines sur les tiges aériennes du *C*.). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 37, 1913 (509-580, 43 fig.).

En incurvant les tiges de *Coleus*, on provoque aisément sur elles la poussée de racines. L. a étudié dans ce déterminisme l'action de l'humidité, de la pesanteur, de la lumière, de l'oxygène, ou de diverses actions mécaniques ou traumatismes. D'une façon générale la polarité primitive du rameau ne peut pas être influencée. Ch. Pérez.

3. C. TUBEUF Von. **I. Infectionsversuche mit rotfrüchtigen Mistel,** *Viscum cruciatum*. **II. Infectionsversuche mit** *Phoradendron villosum*. (I. Infection expérimentale avec le Gui à baies rouges. *V. c.* II. Infection expérimentale avec *P. v.*) *Naturw. Jahrb. Forst. u. Landw.*, 1913, t. 11 (141-167 et 171-172).

I. Le Gui de Palestine, du sud de l'Espagne et du Maroc, *V. c.*, qui se développe naturellement sur l'Olivier, *Crataegus monogyna* et *Populus pyramidalis*, n'a pu former un buisson feuillu sur les divers Tilleuls, *Fraxinus excelsior*, *Fagus sylvatica*, *Populus candicans* et divers *Abies* et *Pinus*, tandis qu'il s'est bien développé sur *Crataegus oxyacantha*, *Fraxinus cinerea*, divers Pruniers et Pommiers, *Populus nigra*, *Salix capraea*, *Cytisus Laburnum*, *Sorbus aucuparia*, *Viscum album* ; et, même pour ces derniers, les graines n'arrivent pas à supporter les froids de l'hiver. Le repos végétatif est de plus courte durée pour les graines de *V. cruciatum* que pour celles de *V. album*.

II. Une Loranthacée de Californie *P. v.* n'a pu croître, malgré les soins donnés, sur les Chênes de nos pays *Quercus pedunculata* et *Q. cerris* et même sur *Q. rubra*, originaire de l'Amérique du Nord, et pas davantage sur *Castanea*, *Salix*, *Cytisus*, *Tilia*, *Prunus*, *Populus*. L. Blaringhem.

SEXE

4. CAULLERY, Maurice. **Les problèmes de la sexualité.** 1 vol., 332 p., in-8°. *Biblioth. de Philosophie scient.* Paris., E. Flammarion, 1913.

C. fait dans ce livre un exposé particulièrement clair de tous les grands problèmes qui se rattachent à la sexualité. La question est posée, en s'adressant tout d'abord essentiellement aux animaux, par l'étude des gamètes différenciés, de leur genèse et de leur union dans l'œuf fécondé. Puis sont examinés les formes et les degrés divers de l'hermaphrodisme ; la séparation des sexes, les caractères sexuels secondaires et leurs conditions d'apparition ou de suppression par la castration ; le déterminisme du sexe et la question de son hérédité mendélienne ; la parthénogénèse ; la multiplication asexuée. Enfin une revue rapide des Végétaux et des Protistes montre l'extension générale de la sexualité jusqu'aux formes vivantes les plus inférieures, et par suite son origine lointaine qui remonte aux premiers âges de la vie. Le cadre imposé était étroit pour un aussi vaste programme ; en restreignant l'exposé de sa documentation aux exemples les plus significatifs, C. est arrivé à donner une idée précise et claire de la position actuelle des problèmes, des ébauches de solutions acquises, des hypothèses par lesquelles on a essayé de donner dès à présent pour quelques-uns des réponses définitives. Etant

donnée la facilité avec laquelle beaucoup de naturalistes de l'heure présente se satisfont avec des explications purement verbales, certains lecteurs seront peut-être surpris de trouver ici un exposé aussi peu dogmatique. Il me semble qu'il faut au contraire savoir gré à l'auteur d'avoir conservé toute la lucidité de sa critique vis-à-vis des théories les plus en vogue, et de les avoir présentées pour ce qu'elles sont : les meilleures, des suggestions de recherches, des notions provisoires de vérités possibles, mais qui ne s'imposent encore nullement avec certitude. Les questions, relatives au sexe ont une telle complexité que l'avenir risque de ne pas donner raison à ceux qui sont trop pressés de conclure. CH. PÉREZ.

14. 65. KAMMERER, PAUL. **Bestimmung und Vererbung des Geschlechts bei Pflanze, Tier und Mensch.** (Détermination et hérédité du sexe chez les plantes, les animaux et l'homme). Leipzig, 1913 (Th. Thomes), in-8°, (101 p. et 18 fig.).

14. 66. — **Geschlechts bestimmung oder Geschlechtsvertheilung ?** (Détermination ou répartition des sexes ?) *Die Naturwissenschaften*. H. 43 (24, X, 1913) (p. 1025-1029).

Dans ce petit livre K. a exposé d'une façon très succincte l'ensemble des données de fait ou d'expérience sur le problème du déterminisme du sexe. L'ouvrage est divisé en quatre chapitres. I. Différenciation du sexe (chez les organismes inférieurs). II. Répartition (égalité numérique des sexes—chromosomes des gamètes). III. Hérédité du sexe (application de l'hérédité mendélienne au sexe). IV. Détermination du sexe (facteurs ou actions pouvant influer sur le sexe). K. s'est attaché à exposer les faits d'une façon objective.

Dans le second article, il dégage plus explicitement son point de vue personnel. Il considère comme de la plus haute importance les faits relatifs aux chromosones (X, Y, etc.) des gamètes. Mais il ne voit en eux qu'un caractère sexuel particulier se manifestant de bonne heure. Ils ne sont pas la cause du sexe, mais simplement une manifestation précoce de celui-ci. Ils ne peuvent donc donner que des indications sur la répartition des sexes et non sur leur détermination. On confond trop souvent ces deux points de vue. La détermination est un phénomène antérieur et K. ne considère pas, comme CORRENS, que les données cytologiques récentes nous interdisent l'espoir d'agir sur elle. M. CAULLERY.

14. 67. KAMMERER, PAUL. **Umstimmung und Vorherbestimmung des Geschlechtes.** (Inversion et Prédestination du sexe). *Die österreischiche Sanitatswesen*, 1913, n° 38, 6 p.

K. considère que toute cellule germinale renferme les ébauches des deux sexes ; l'une de ces ébauches seule devient active ; cette possession d'une double ébauche n'est ni l'hermaphrodisme ni l'état d'indifférenciation sexuelle, mais doit, suivant K, être appelé l'*hermaphrodisme potentiel*. On peut chercher à activer l'ébauche qui devait rester latente, c'est *inverser* le sexe du germe, non le déterminer ; c'est ainsi que doivent être conçues les expériences dites de détermination du sexe chez les plantes. Jusqu'à quel stade est-il possible d'agir sur la cellule germinale à ce point de vue ? Bien que les faits semblent contredire formellement la possibilité d'une modification épigamique du sexe, K. croit que, jusqu'à nouvel ordre, il faut admettre la possibilité que la

tendance vers l'un des sexes « entraînée par la fécondation, n'est pas irrévocable ». Il admet, plus encore, la possibilité d'agir progamiquement sur le sexe des gamètes. M. CAULLERY.

68. LAMS, HONORÉ. **Les causes déterminantes du sexe.** *Leçon de doctorat. Université.* Gand, 1913 (16 p.).

Simple vulgarisation. Incidemment L. propose d'expliquer les divergences des auteurs sur le nombre des chromosomes chez l'Homme, en admettant qu'il y ait divers types individuels, à 16, 24, 32, 48 chromosomes, exagération de la particularité classique de l'*Ascaris megalocephala.* CH. PÉREZ.

69. SHULL, A. FRANKLIN. **Nutrition and sex determination in Rotifers.** (La nutrition et le déterminisme du sexe chez les Rotifères). *Science,* t. 38, 1912 (786-788).

Critique d'un travail de C. W. MITCHELL paru, en août 1913, dans le *Journal of Experimental Zoology.* Il s'agit d'expériences faites sur *Asplanchna* et ayant donné des résultats en contradiction avec ceux qu'ont obtenus les observateurs qui ont expérimenté sur *Hydatina.* La conclusion principale à laquelle est arrivé MITCHELL est celle-ci : Les changements qualitatifs et quantitatifs dans la nutrition tiennent sous leur dépendance le déterminisme du sexe chez les Rotifères. Le maximum dans la production des mâles est déterminé par trois facteurs : le rythme physiologique, une nutrition abondante et le jeûne au cours de la période de croissance.

S. trouve que MITCHELL ne définit pas avec assez de précision le terme *nutrition.* S'il s'agit de la quantité de nourriture profitable, on peut considérer comme négligeable l'action de ce facteur dans la détermination du sexe, et les expériences de MITCHELL ne prouveraient nullement son efficacité en ce qui concerne *Asplanchna.* Si le terme *nutrition* signifie la quantité de nourriture assimilable, ce que M. appelle une « haute nutrition » est probablement le résultat d'un changement physiologique précédent, n'ayant rien de commun avec la nutrition proprement dite. Quant aux rythmes physiologiques de reproduction et de croissance, il s'en effectue chez *Hydatina,* chez les Protozoaires, chez les Cladocères, etc. ; mais le changement physiologique qui précède une « vague » de croissance n'a pas encore été constaté. Il s'agit peut-être d'un changement relatif aux chromosomes. On peut enfin se demander si l'influence du jeûne est capable de transformer un Rotifère producteur de femelles en un individu producteur de mâles. S. en doute, parce que, chez *Hydatina,* il a montré qu'on peut savoir, pendant la période de croissance d'un œuf, si la femelle qui en sortira produira des mâles ou des femelles. S., qui a étudié lui-même le problème du déterminisme du sexe chez *Hydatina* (*V. Bibl. evol.,* n° 11, **158** et n° 12, **96**), estime que les conclusions de M. ne sont pas appuyées sur un nombre suffisant d'expériences. Dans le cas même où elles seraient exactes, on n'aurait pas le droit de les considérer comme valables pour tous les Rotifères. EDM. BORDAGE.

70. SHULL, A. F. **Eine künstliche Erhöhung der Proportion der Männchenerzeuger bei** *Hydatina senta.* (Augmentation artificielle de la proportion des producteurs des mâles). *Biol. Centralbl.,* t. 33, 1913 (576-577).

Par des cultures dans des infusions de crottin de cheval, et par l'action de

toutes sortes de substance chimiques, on peut diminuer le nombre de génér-ateurs des ♂, chez *Hydatina senta*, ou même les supprimer ; S. n'a pas pu arriver à découvrir une propriété commune à toutes ces substances et à laquelle soit imputable l'action. Mais il vient de reconnaître que le chlorure de calcium, dans des solutions de N/75 à N/600, a pour effet *d'augmenter* la proportion des producteurs des mâles, chez ce Rotifère. A. Drzewina.

14. 71. KOPEC Stefan. **Nochmals über die Unabhängigkeit der Ausbildung sekundärer Geschlechtscharaktere von den Gonaden bei Lepidopteren (Fühlerregenerationsversuche mit Kastration und Keimdrüsentransplantation kombiniert)** (Encore sur l'indépendance de la différenciation des caractères sexuels secondaires et des gonades chez les Lépidoptères. Expériences de régénération des antennes, combinée avec la castration et la transplantation des gonades). *Zoolog. Anzeiger*, t. 43, 1913 (p. 65-74).

Ces expériences confirment, ainsi que le titre l'indique, l'indépendance des glandes génitales et des caractères sexuels chez les Lépidoptères. K a enlevé l'ébauche des antennes à des chenilles de *Lymantria dispar* qu'il avait préalablement châtrés (après la 2e mue) et dans lesquelles il avait transplanté des gonades du sexe opposé. Les antennes régénérées sont assez variables, comme celles qui se régénèrent chez des chenilles normales au point de vue génital. Dans ce dernier cas, l'axe des antennes régénérées des femelles est souvent blanchâtre (comme chez le mâle) alors qu'il est normalement noirâtre. Mais chez les chenilles femelles châtrées et à gonades mâles transplantées cette anomalie ne se retrouve pas. Les glandes génitales n'ont donc aucune influence sur l'ébauche des antennes se régénérant.

K. discute ensuite l'opinion de Kammerer (v. *Bibl. Evol.*, 12, **257**), qui avait cru pouvoir inférer de certains des résultats expérimentaux de Kopec et de Meisenheimer, une certaine influence des gonades sur les caractères sexuels secondaires de *Lymantria dispar*, notamment sur la couleur des ailes. Les modifications en question doivent être rapportées vraisemblablement à des altérations de la nutrition chez les animaux châtrés, mais non à l'action des glandes génitales. K discute ensuite d'autres interprétations de Kammerer, pour arriver toujours à la même conclusion : les modifications constatées sur les individus opérés doivent être attribuées à des mécanismes accessoires et non à l'influence des gonades. M. Caullery.

14. 72. STEINACH, E. **Feminierung von Männchen and Maskulierung von Weibchen.** (Féminisation de mâles et masculinisation de femelles). *Centralbl. f. Physiologie*, t. 27, 1913 (7 p.).

Dans cette note communiquée au 85e Congrès des Naturalistes et médecins allemands à Vienne, S. reprend et complète les résultats qu'il a précédemment publiés. (*Bibl. Evol.*, 12, **265-267**). Les rats et cobayes mâles châtrés très jeunes, sur lesquels il a greffé des organes génitaux femelles, sont *féminisés*. Outre les faits précédemment annoncés, S. a constaté que les glandes mammaires de ces mâles féminisés subissent l'hyperplasie et sécrètent du lait normal ; ils se laissent téter par des jeunes : il est remarquable que cela soit réalisé *sans gravidité* (d'autre part, en faisant agir les rayons X sur les ovaires des *jeunes* femelles de cobayes vierges, S. a provoqué l'hyperplasie des glandes mammaires, la sécrétion du lait et l'accroissement de l'utérus). — S. a

également réussi à *masculiniser* des rats et cobayes femelles châtrées; cela est beaucoup plus difficile, le tissu testiculaire se laissant beaucoup moins bien transplanter que celui de l'ovaire (les tubes séminifères dégénèrent, mais la glande interstitielle persiste). Sur ces femelles masculinisées, les glandes mammaires, les mamelons et l'utérus ne se développent pas; la croissanee et la forme du corps et de la tête, le poil prennent le type mâle; le vagin se ferme partiellement ou complètement. Les instincts mâles se manifestent vis-à-vis de leurs congénères des deux sexes. L'érotisation du système nerveux central chez ces femelles a donc lieu suivant le type masculin.

S. conclut que la sexualité somatique n'est pas fixée et déterminée à l'avance, mais peut être inversée chez l'individu jeune, par l'échange des glandes de la puberté. Elle doit donc être la conséquence de la différenciation de la glande sexuelle. S. a produit au Congrès des animaux montrant les divers faits résumés ci-dessus. M. CAULLERY.

73. HATAI, SHINKISHI. **The effect of castration, spaying or semi-spaying on the weigt of the central nervous system and of the hypophysis of the albino Rat: also the effect of semi-spaying on the remaining ovary.** (Effets de l'ablation des testicules et des ovaires sur le poids du système nerveux et de l'hypophyse chez le Rat blanc). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 15, 1913 (297-314).

La croissance du corps en poids n'est pas affectée par l'ablation des deux testicules, ni d'un seul ovaire; l'ablation totale des deux ovaires augmente le poids du corps, cette augmentation étant due à de la graisse. Les femelles complètement châtrées sont grosses pour leur longueur; tandis que pour les autres catégories, les proportions ne sont pas changées. La queue est un peu plus longue chez les mâles châtrés; pas de modifications pour les femelles. La variation de poids du cerveau est tout à fait insignifiante, bien qu'il y ait toujours un très léger avantage pour les témoins; la moelle épinière présente au contraire un excès de poids chez les mâles châtrés, une légère infériorité chez les femelles privées partiellement ou totalement de leurs ovaires. Les mâles châtrés présentent aussi un excès de poids manifeste pour l'hypophyse, alors qu'il n'y a aucune modification sensible chez les femelles. Chez les femelles, après castration unilatérale, l'ovaire restant présente une hypertrophie compensatrice et atteint presque le double du poids normal. Il est intéressant de remarquer que chez les femelles complètement châtrées, où il n'y a pas d'hypertrophie de l'hypophyse, on observe de l'obésité; celle-ci n'apparaît pas chez les mâles châtrés, où se fait une hypertrophie compensatrice de l'hypophyse; chez les femelles la castration unilatérale ne produit ni obésité ni hypertrophie de l'hypophyse, l'ovaire restant suffisant à produire la quantité nécessaire de sécrétion interne. CH. PÉREZ.

74. NACHTSHEIM, HANS. **Cytologische Studien über die Geschlechtsbestimmung bei der Honigbiene,** *Apis mellifica* L. (Études cytologiques sur le déterminisme du sexe chez l'Abeille). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 11, 1913 (169-241, 6 fig., pl. 7-10).

Les observations cytologiques confirment complètement la théorie de DZIERZON. Non seulement les mâles issus d'ouvrières pondeuses ou de reines bourdonneuses correspondent à des œufs se développant par parthénogénèse,

mais il en est aussi exactement de même des mâles issus d'une reine normale, fécondée. Et tous ces mâles sont identiques, également capables de s'accoupler. Dans tous les œufs pondus dans des cellules d'ouvrières, on trouve toujours plusieurs spermatozoïdes pénétrés ; dans les œufs un peu plus âgés on observe nettement des asters mâles, et, quatre heures après la ponte, la copulation du pronucléi. Dans les œufs pondus dans les cellules de mâles on n'observe au contraire ni noyaux mâles, ni spermasters, ni copulation. En outre, dans ces œufs, le premier fuseau de segmentation a une autre place que dans les œufs fécondés. En effet, dans ces derniers, le pronucléus femelle qui s'enfonce dans l'œuf après l'achèvement de la maturation, ne tarde pas à rencontrer un pronucléus mâle avec lequel il copule, et le premier fuseau se développe ainsi au voisinage du cytoplasme directeur. Dans les œufs non fécondés au contraire, le pronucléus femelle ne rencontrant aucun pronucléus mâle qui l'arrête dans son déplacement, traverse toute la largeur de l'œuf, jusqu'au bord concave opposé au pôle de direction, et c'est là que se développe le premier fuseau. Enfin les fuseaux de segmentation des œufs non fécondés ne contiennent que le nombre haploïde de chromosomes, tandis que ceux des œufs fécondés présentent le nombre diploïde. La réduction doit par suite être supprimée dans la spermatogénèse. Les contradictions des auteurs antérieurs (Petrunkewitsch, Meves) sur le nombre de chromosomes de l'Abeille s'expliquent par ce fait, méconnu par P., que les chromosomes des divisions réductrices sont des chromosomes fusionnés polyvalents, qui se résolvent ensuite dans les œufs, fécondés ou non, en leurs unités constituantes. Dans les mitoses des oogonies, il y a 16 chromosomes bivalents ; dans la première mitose de maturation de l'œuf, huit tétrades, et dans l'œuf mûr huit chromosomes également bivalents. Les mitoses des spermatogonies montrent aussi 16 chromosomes, mais ce sont ici des chromosomes univalents ; dans la fécondation un pronucléus mâle à 16 chromosomes s'unit à un pronucléus femelle à 8 chromosomes, mais ces derniers se subdivisent en 16 monovalents comme les chromosomes mâles, ce qui rétablit la symétrie. Et les fuseaux de segmentation présentent 32 ou 16 chromosomes suivant que l'œuf a été fécondé ou non. Dans les cellules somatiques il peut y avoir éventuellement un morcellement poussé encore plus loin des chromosomes. D'une façon générale on peut dire que le nombre, variable, est toujours un multiple de 8 ; et l'on peut considérer 32 et 16 comme les nombres diploïde et haploïde normaux. Le petit massif cellulaire dérivant de la division du noyau polaire fusionné est dans tous les cas frappé de dégénérescence.

Comparées entre elles, dans les œufs fécondés ou non, les dimensions des cellules et des noyaux ne satisfont pas aux lois énoncées par Boveri à propos des Oursins, de proportionnalité au nombre des chromosomes. Étant donné que dans les œufs non fécondés les centrioles et les centrosomes sont exactement identiques à ceux des œufs fécondés, il apparaît vraisemblable que ces éléments ne sont point apportés dans l'œuf par le spermatozoïde.

Ch. Pérez.

14. **75.** Sprecher, A. **Recherches sur la variabilité des sexes chez** *Cannabis sativa* **L. et** *Rumex acetosa* **L.** *Ann. Sc. nat. Bot.*, vol. 17, 1913 (254-352).

Des essais sur des parcelles de 12 mq., diversement fumées, avec des graines triées d'après la couleur et la grosseur pour le Chanvre, d'après la

grosseur seulement pour *Rumex acetosa*, ont montré : 1° que la proportion des sexes est indépendante de la fumure, de la taille des graines, des semis drus ou clairs, de la germination précoce ou tardive.

2° Le triage des graines d'après la couleur ne permet pas de modifier les pourcentages et, s'il y a des caractères extérieurs aux graines qui laissent prévoir le sexe de l'embryon contenu, ces caractères ont échappé à l'auteur.

3° Les différences de longueur des tiges du Chanvre est pour les mâles par rapport aux feuilles comme 120 à 100, à l'époque de la floraison ; comme 113 à 100, beaucoup plus tard ; le poids des femelles est comme 138 est à 100 pour les mâles. Chez le *Rumex*, les plantes mâles sont et restent plus petites que les femelles dans le rapport de 100 à 122. L. Blaringhem.

14. **76.** BARTLETT, H. H. **Sex Formes in** *Plantago lanceolata.* (Six formes dans *P. l.*). *Rhodora*, t. 15, 1913 (173-178).

Étude de lignées, morphologiquement hermaphrodites, fonctionnellement femelles, de Plantain, dont les croisements fournissent des pourcentages variés d'hermaphrodites plus ou moins gynomonoïques. L. Blaringhem.

RÉGÉNÉRATION, GREFFE

14. **77.** MÜLLER, Herbert C. **Die Regeneration der Gonophore bei den Hydroiden und anschliessende biologische Beobachtungen. I. Athecata.** (Régénération des gonophores chez les Hydraires gymnoblastiques). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 37, 1913 (319-419, 23 fig.).

Étant donné que les Polypes Hydraires régénèrent très facilement tandis que les Méduses ne régénèrent pas, M. s'est proposé de rechercher comment se comportent les gonophores sessiles. Ce premier mémoire est relatif à divers Gymnoblastiques : *Podocoryne, Bougainvillea, Tubularia, Coryne, Cordylophora*, etc. Une espèce nouvelle *Pachycordyle fusca* est particulièrement étudiée en détail. Si l'on met à part le *Cordylophora* où les gonophores femelles sont susceptibles d'une régénération plus ou moins complète, on peut dire au contraire que ces organes reproducteurs sont en général incables de régénération. Partiellement amputés ils se résorbent ; et les blessures pratiquées ainsi en un point de la colonie peuvent avoir sur les régions voisines une influence de dépression, qui se traduit par l'atrophie des hydranthes voisins. Si l'on ampute un gonophore avec la partie attenante de l'hydrocaule, c'est cette dernière qui survit, et bourgeonne éventuellement un stolon, tandis que le gonophore est résorbé. M. a observé d'autre part chez la *Pachycordyle*, des phénomènes qui rappellent les réassociations cellulaires dans les expériences de H. V. Wilson et de K. Müller (V. *Bibliogr. Evolut.*, n° 12, **166, 168, 301**). Dans les gonophores écrasés les éléments dissociés se réunissent par amœboïsme et se réorganisent, en se raccordant aux tissus du pédoncule intact, en une sphère à deux feuillets ; celle-ci est ensuite résorbée. Ch. Pérez.

14. **78.** LANG, Paul. **Experimentelle und histologische Studien an Turbellarien. I. Heteromorphose und Polarität bei Planarien.** (Études expérimentales et histologiques. Hétéromorphose et polarité). *Arch. f. mikr. Anat.*, t. 82, 1913 (257-270, pl 16).

Chez *Planaria polychroa*, on opère une section directement en arrière des yeux, et perpendiculairement à l'axe longitudinal du corps; les animaux opérés sont examinés tous les jours. Quelques-uns régénèrent des queues, mais la plupart, des têtes « hétéromorphes », et ceci environ 3 semaines après l'opération. Cependant, si on continue les observations on voit que, après plusieurs semaines encore, à droite ou à gauche de la tête hétéromorphe pousse une petite queue; l'ébauche de celle-ci apparaît au contact de l'ancienne et de la nouvelle tête; l'examen histologique montre que les deux têtes fournissent le matériel pour la régénération de la queue; plus tard, celle-ci acquiert un pharynx. L. admet que, suivant que la proportion de la masse nerveuse dans le fragment sectionné est plus ou moins élevée, il régénère une tête hétéromorphe ou bien une queue; il se peut qu'en outre la présence ou l'absence de certains nerfs ou ganglions aient une action déterminante. Le phénomène d'hétéromorphose n'a rien de commun avec la polarité; il est conditionné surtout par la masse cérébrale.
A. DRZEWINA.

14. **79.** KOPEC, STEFAN. **Untersuchungen über die Regeneration von Larvalorganen und Imaginalscheiben bei Schmetterlingen.** (Régénération des organes larvaires et des disques imaginaux chez les Papillons). *Arch. Entwick. mech.*, t. 37, 1913 (440-472, 6 fig., pl. 12-14).

Expériences sur la *Lymantria dispar*. Les antennes larvaires se régénèrent complètement, avec leurs trois articles, d'une façon normale. Les disques des antennes imaginales sont également régénérés et donnent souvent chez les Papillons des antennes absolument normales. Si parfois il y a manque de quelques articles, cette hétéromorphose n'est en rien un retour atavique (hypotypique); elle résulte simplement de fusions d'articles par deux ou par trois. La possibilité de régénération des antennes, larvaires et imaginales, diminue avec l'âge. Les ocelles de la chenille ne se régénèrent pas; les yeux imaginaux peuvent se régénérer après amputation de leurs bourgeons, mais le fait est rare. Des pièces buccales larvaires, le labre seul se régénère; mais les procédés opératoires sont peut-être responsables de l'absence de régénération des autres pièces, larvaires ou imaginales. Les verrues tégumentaires des chenilles se régénèrent complètement, pourvu qu'on n'ait pas trop amputé les tissus voisins; et souvent les chrysalides et les imagos ne présentent pas la moindre cicatrice correspondante. Les conduits évacuateurs des produits sexuels peuvent se régénérer dans leur partie proximale; les gonades elles-mêmes ne se régénèrent pas. D'une façon générale la régénération est d'autant plus facile qu'il s'agit d'un organe moins spécialisé.
CH. PÉREZ.

14. **80.** ROMEIS, B. **Der Einfluss verschiedenartiger Ernährung auf die Regeneration bei Kaulquappen** (*Rana esculata*). (Influence de divers régimes alimentaires sur la régénération des Têtards de Grenouille). *Arch. Entwikl. mech.*, t. 37, 1913 (183-216, 10 tableaux, pl. 8).

La régénération de la queue des têtards de Grenouille peut être dans une certaine mesure influencée par la nature de l'alimentation: glandes closes diverses (Cf. *Bibliogr. Evolut.*, n° 13, **112**). La plus forte régénération est obtenue avec le thymus, la plus faible avec la thyroïde; la surrénale et l'hypophyse donnent un résultat intermédiaire. On n'observe pas de différence d'effet entre la partie glandulaire et la partie nerveuse de l'hypophyse, entre la partie corticale et la partie médullaire de la surrénale. La rapidité de

la régénération dépend aussi de l'alimentation ; le maximum de régénération est atteint le plus vite avec la thyroïde ; après une résection oblique la régénération se fait en direction longitudinale et non perpendiculairement à la section ; et sous l'influence du régime thyroïdien la régénération de la pointe de la queue se produit même chez les individus opérés peu avant la fin de la métamorphose, et chez lesquels les processus évolutifs sont cependant accélérés. CH. PÉREZ.

14. **81.** ZIELINSKA, JANINA. **Ueber die Wirkung des Sauerstoffpartialdruckes auf Regenerationsgeschwindigkeit bei** *Eisenia fœtida* **Sav.** (Action de la pression partielle de l'O. sur la vitesse de régénération chez l'*E. f.*). *Arch. Entwickl. mceh.*, t. 38, 1913 (30-48, 1 fig.).

La régénération du Ver de terre *E. fœtida* dépend nettement, dans sa rapidité, de la pression de l'Oxygène ambiant. La vitesse de régénération est ralentie, aussi bien par un excès que par un manque d'O., ce dernier cas étant cependant le plus défavorable. Dans l'O. presque pur, il y a d'abord une activation de la croissance, mais qui est ultérieurement suivie d'un ralentissement. CH. PÉREZ.

14. **82.** KRIZENECKY, JAR. **Ueber Restitutionserscheinungen an Stelle von Augen bei** *Tenebrio*-**Larven nach Zerstörung der optischen Ganglien.** (Régénérations à la place des yeux, chez les larves de *T.*, après destruction des ganglions optiques). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 37, 1913 (629-634, pl. 17).

Expériences analogues à celle de HERBST sur les Crustacés. Dans quatre cas, où les yeux avec les ganglions optiques avaient été détruits par brûlure, et les les antennes enlevées, il y eut régénération d'organes qui avaient manifestement un caractère d'organes tactiles. CH. PÉREZ.

14. **83.** SALE, LLEWELLYN. **Contributions to the analysis of tissue growth. VIII. Autoplastic and homœoplastic transplantation of pigmented skin in Guinea-pigs.** (Études sur la croissance des tissus. VIII. Greffes auto et homéoplastiques de peau pigmentée chez les Cobayes). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 37, 1913 (249-258).

Quand on transplante de la peau noire sur des places mises à nu de peau blanche du même animal, la greffe prend et le greffon envahit l'épithélium ambiant. Les transplantations homéoplastiques se comportent différemment : dans la plupart des cas le greffon est éliminé ; s'il arrive à prendre, bien loin que la peau noire envahisse la peau blanche qui l'environne, elle devient au contraire elle-même plus claire. Il y a dans la greffe homéoplastique une certaine inhibition à produire les stades normaux du processus de pigmentation qu'on observe dans la régénération ou la greffe autoplastique ; la peau transplantée ne peut pas récupérer sa pleine puissance de production du pigment. Le greffon est infiltré par des cellules rondes qui déterminent une dislocation et une destruction partielle des cellules transplantées.

CH. PÉREZ.

14. **84.** SEELIG, M. G. **Contributions to the analysis of tissue growth. IX. Homöoplastic transplantation of unpigmented skin in**

Guinea-pigs. (Études sur la croissance des tissus. IX. Greffes auto et homéoplastiques de peau blanche chez les Cobayes). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 37, 1912 (259-264).

Les greffes autoplastiques de peau blanche sur oreilles noires prennent dans la plupart des cas. Les greffes homéoplastiques avortent au contraire le plus souvent. Les greffons peuvent tomber accidentellement, par suite de ratatinement, de formation de croûtes ou de desquamation. Dans les deux sortes de greffe, il y a envahissement du greffon par l'épithélium pigmenté environnant. Ni l'éclairement ni l'épaisseur du greffon n'ont d'influence sur sa vitalité. La différence de comportement de la peau pigmentée ou blanche dépend essentiellement de causes intrinsèques, relatives à la structure de la peau, et non d'une influence de la lumière qui serait plus nocive pour la peau blanche que pour la peau noire.

CH. PÉREZ.

14. **85.** ADDISON, W. H. F. et LOEB, LEO. **Beiträge zur Analyse des Gewebewachstums. X. Ueber die Beziehungen zwischen Struktur des Epidermis der Taube und des Meerchweinchens und der Proliferation der normalen und regenerierenden Epithelzellen.**(Études sur la croissance des tissus. X. Structure de l'épiderme du Pigeon et du Cobaye, dans ses rapports avec la prolifération des cellules épithéliales). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 37, 1913 (635-658).

Les différences de structure entre la peau du Pigeon et celle du Cobaye ainsi que les différences de comportement des greffes cutanées, sont très vraisemblablement en rapport avec une différence primaire dans le mode de prolifération des cellules épithéliales dans ces deux espèces. Le nombre absolu des mitoses, dans la peau normale ou régénérée, est plus considérable chez le Cobaye, d'où une fermeture plus rapide des plaies. Si l'on compare la peau en régénération à la peau normale, c'est chez le Pigeon que l'accroissement numérique des mitoses est le plus grand, et que cet accroissement se maintient le plus longtemps ; c'est la fermeture de la plaie qui réfrène sans doute cette prolifération, plus tardivement chez le Pigeon que chez le Cobaye.

CH. PÉREZ.

14. **86.** MYER, MAX W. **Contributions to the analysis of tissue growth. XI. Autoplastic and homœoplastic transplantations of kidney tissue.** (Études sur la croissance des tissus. XI. Transplantations auto et homœoplastiques de tissu rénal). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 38, 1912 (1-7).

Greffes de fragments de rein sous la peau de l'oreille chez le Cobaye. Après une première période nécrotique, une nouvelle prolifération s'installe, déjà perceptible au bout de 24 heures, et atteignant son maximum du cinquième au septième jour. Jusqu'au neuvième jour il n'y a guère de différence perceptibles entre les deux catégories de greffes ; ensuite, il y a, par envahissement de tissu conjonctif, une destruction plus rapide des tubules régénérés dans les greffes homœoplastiques que dans les greffes autoplastiques. L'ablation d'un rein, qui provoque l'hypertrophie compensatrice de l'autre, est sans action sur les greffes.

CH. PÉREZ.

14. **87.** KORNFELD, W. **Ueber Kiementransplantationen an Salamanderlarven.** (Transplantations des branchies chez les larves de Salamandre). *Biol Centralb.*, t. 33, 1913 (487-489).

Des branchies larvaires d'une *Salamandra maculosa* sont transplantées sur la nuque d'une autre larve de la même espèce. La greffe prend facilement et rapidement, mais au lieu de continuer à évoluer, comme c'est le cas pour les yeux larvaires transplantés, dans les expériences de Uhlenhuth, les branchies entrent aussitôt dans la période d'évolution régressive ; celle-ci a lieu indépendamment de l'âge du greffon et de celui du porte-greffe ; 3 à 4 semaines après l'opération, les plumules des branchies disparaissent, mais les racines persistent jusqu'à la métamorphose. Le fait intéressant est que la régression des racines des branchies transplantées est synchrone de la métamorphose de l'animal-hôte, et indépendante de l'âge de la greffe. Uhlenhuth a constaté une influence analogue de l'animal-hôte, dans ses expériences de la greffe des yeux larvaires, chez la Salamandre. (*Cf. Bibl. Évol.* n° 13. **313**).

A. Drzewina.

88. WEIGL, Rudolf. **Ueber homöoplastische und heteroplastische Hauttransplantation bei Amphibien, mit besonderer Berücksichtigung der Metamorphose.** (Transplantations homéo- et hétéroplastique de peau chez les Batraciens, spécialement au point de vue de la métamorphose). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 35, 1913 (595-625, 9 fig., pl. 28).

Aussi bien dans les greffes homéo- qu'hétéroplastiques, le fragment de peau transplanté continue à se développer et à se différencier (couleur, dessin, distribution des glandes), exactement comme il l'eût fait à sa place primitive. Au moment de la métamorphose le greffon se transforme aussi suivant sa nature originelle. Il y a donc autodifférenciation tout à fait typique et indépendance totale vis-à-vis du sujet, de la région du corps où se fait la greffe, de son orientation, etc. On peut en conclure que dans le développement normal des Batraciens la différenciation de chaque partie de la peau n'est pas sous la dépendance d'une coordination générale de l'organisme, mais que les facteurs de couleur et de dessin sont, dès un stade très précoce de l'ontogénie, déjà présents dans chaque petit territoire de la peau, et qu'il y a ensuite simple activation de ces facteurs suivant un processus d'autodifférenciation.

Quand le sujet et l'individu fournisseur du greffon sont d'âge concordant, la métamorphose du greffon se fait en même temps que celle du sujet. Quand le sujet est plus âgé, sa métamorphose précède celle du greffon ; quand l'individu fournisseur est plus âgé, c'est au contraire le greffon qui entre le premier en métamorphose. La métamorphose de la peau dépend donc d'une activité intrinsèque de cet organe. Cependant quelques faits semblent indiquer qu'en outre des facteurs inhérents à la peau, il peut y avoir un stimulus de métamorphose émanant de l'organisme tout entier, et qui peut agir d'une espèce à l'autre, sans spécificité. Ch. Pérez.

89. ANASTASI, O. **Sul comportamento di alcuni innesti di occhi nelle larve di** *Discoglossus pictus*. (Quelques soudures des deux yeux chez des larves de *D.*) *Arch. Entwickl. mech.*, t. 37, 1913 (222-232, pl. 9-11).

En rapprochant jusqu'au contact les surfaces scarifiées des deux vésicules oculaires primitives, on obtient une fusion des membranes homologues, et le complexe tend à réaliser un organe unique aux dépens des ébauches jumelles accolées. Ch. Pérez.

90. MARCHAL, E. **Chimères de** *Solanum*. *Ann. de Gembloux*, t. 23, 1913 (121-129).

M. répète les expériences de WINKLER en greffant des tiges de *Solanum nigrum* sur des pieds de Tomate *Sol. Lycopersium*, puis en coupant, après la reprise au bout d'une vingtaine de jours, les greffons à 1 centimètre environ au-dessous du sujet. Sur les 30 plantes expérimentées, il obtint 3 cas de chimères dont l'une sectoriale ne tarda pas à se dissocier complètement; un autre bourgeon se développa comme une chimère périclinale ressemblant au *Sol. Kohlreuterianum* de WINKLER, et quelques autres, développés soit sur le sujet greffé soit sur les bourgeons en mosaïque détachés, rappelèrent le *Sol. Gartnerianum* du même auteur. L. BLARINGHEM.

14. 91. DANIEL, LUCIEN. **Un nouvel hybride de greffe** *C. R. Ac. Sc.*, Paris, t. 157, 1913 (p. 995-997).

Sur un vieux Poirier (greffé sur Coignassier), à 6 cent. environ *au-dessus du bourrelet*, est poussé en 1912 un drageon ayant les feuilles plus velues que le Coignassier, mais de teinte différente, lancéolées et acuminées à la façon du poirier, à pédoncule court comme chez le coignassier.

C'est, dit D. le premier hybride de greffe né, sur le sujet, au-dessus du bourrelet; certains des caractères parentaux y sont renforcés (villosité, cristaux d'oxalate de calcium); D. fait remarquer qu'il met en défaut la théorie des chimères de E. BAUR pour l'explication des hybrides de greffe, puisqu'au lieu de présenter les caractères parentaux en mosaïque, il en offre d'intermédiaires et d'autres renforcés. M. CAULLERY.

CYTOLOGIE GÉNÉRALE. FÉCONDATION

14. 92. GOVAERTS, PAUL. **Recherches sur la structure de l'ovaire des Insectes, la différenciation de l'oocyte et sa période d'accroissement.** *Arch. de Biologie*, t. 28, 1913 (347-445, 2 fig., pl. 16-18).

G. étudie, chez le *Carabus auronitens*, la *Cicindela campestris* et la Tenthrédine *Trichiosoma lucorum* L., les circonstances de la formation des *rosettes* où se trouvent associé un ovule et le groupe de ses cellules nutritives. La raison fondamentale du caractère différentiel des mitoses qui, dans un groupe de cellules sœurs, orientent l'une d'elles vers le rôle reproducteur, les autres vers le rôle nutritif, lui paraît résider dans une polarité intrinsèque de l'oogonie primitive de dernière génération indifférenciée. L'axe de cette polarité peut être visiblement défini par la présence de différenciations figurées, comme la masse chromatique spéciale décrite chez le Dytique par GIARDINA et par GÜNTHERT; mais la polarité ne résulte pas de ces formations spéciales; ce sont des symptômes dont elle est indépendante, et elle peut exister sans se manifester tout d'abord par aucun autre signe morphologique que le reste fusorial de la dernière division goniale (Carabe, Cicindèle); toutes les cellules d'une rosette peuvent être au début d'aspect identiques, et passer toutes par la phase de synapsis nucléaire (Carabe, *Trichiosoma*). Dans l'ovule seul la polarité persiste, marquée en particulier par un ménisque mitochondrial, et correspondant à son orientation dans la gaîne ovigère. Elle correspond donc aussi à la polarité future de l'embryon; mais celle-ci est peut-être fixée plus tardivement par la situation du micropyle et la pénétration du spermatozoïde.

G. étudie aussi la nutrition ultérieure de l'ovule ; celui-ci envoie vers son groupe nutritif un prolongement qui se fusionne avec elles, et par lequel peut s'écouler en lui leur protoplasme avec ses enclaves de substances nucléolaires et de mitochondries. C'est dans l'ovule seul que se fait l'élaboration proprement dite du vitellus. Le follicule épithélial paraît avoir aussi un rôle nutritif, en fournissant à l'œuf sous forme soluble des matériaux utilisés dans la vitellogénèse. Les noyaux de Blochmann ne sont que de pseudo-noyaux, coagulums de substances qui évoluent vers les tablettes vitellines (Cf M[lle] Loyez. *Assoc. Anatom.* 1900 et 1913).

On peut penser que les divers types d'ovaires rencontrés chez les Insectes correspondent aux diverses circonstances où peuvent se produire les mitoses différentielles. Si celles-ci n'ont jamais lieu, toutes les cellules germinales évoluent effectivement en ovules, d'où l'ovaire panoïstique des Orthoptères ; si elles ont lieu d'une façon très précoce, elles déterminent la formation de deux catégories cellulaires qui resteront ensuite indéfiniment distinctes : les cellules nutritives accumulées dans la chambre terminale et les ovules qui s'alignent en chapelet dans la gaîne : ovaire méroïstique télotrophe des Hémiptères et de certains Coléoptères. Si enfin les divisions différentielles sont retardées jusqu'aux dernières multiplications goniales, on assiste à la formation des rosettes, caractéristiques de l'ovaire polytrophe des autres Insectes. En terminant G. exprime quelques doutes sur l'opinion exprimée par De Winter à propos des Collemboles (V. *Bibliogr. évol.*, n° 13, **332**) ; il faudrait avoir élucidé les phénomènes nucléaires du début de l'oogénèse, avant de conclure qu'une circonstance de nutrition suffit à orienter une cellule dans le sens ovulaire ou dans le sens vitellin. Ch. Pérez.

93. Ceni, Carlo. **Spermatogenesi aberrante consecutiva a commozione cerebrale.** (Spermatogénèse anormale consécutive à une commotion cérébrale). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 38, 1913 (8-29, pl. 1-2).

A la suite d'une commotion cérébrale traumatique, les testicules du chien subissent temporairement des troubles physiologiques graves. La spermatogénèse normale est suspendue et remplacée par des processus aberrants, indépendamment du bon état général du sujet. Les spermatocytes ou les spermatides, au lieu de poursuivre leur évolution normale, s'arrêtent en prophase ou en métaphase ; puis après des transformations profondes de leur appareil chromatique, elles se transforment en spermies aberrantes réduites à leur tête chromatique. Souvent d'ailleurs les chromosomes sont frappés d'une sorte de dégénérescence hyaline. D'autres fois la chromatine se condense en masses arrondies volumineuses qui sont éliminées dans la lumière du tube séminifère. Le maximum de trouble s'observe un mois après la commotion ; au bout de 50 jours commence à s'indiquer le retour à la normale. Ce retour est plus rapide chez le Coq. Ch. Pérez.

94 Lillie, Frank R. **Studies of fertilization. V. The behavior of the spermatozoa of *Nereis* and *Arbacia*, with special reference to egg-extractives.** (Études sur la fécondation. V. Comportement des spermatozoïdes de *N.* et d'*A.*, spécialement vis-à-vis des extraits d'ovules). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 14, 1913 (515-574, 5 fig.).

Immobiles dans le corps du mâle, les spermatozoïdes de *Nereis* deviennent très actifs dans l'eau de mer normale, qui constitue pour leur motilité un

excitant spécifique, tandis que d'autres solutions salines, par exemple la solution de VAN'T HOFF, les paralysent. Le sperme frais, mélangé uniformément à l'eau de mer, ne tarde pas à présenter une agglomération en flocons, résultat tout à fait caractéristique de l'activité spontanée des spermatozoïdes. Au centre de chaque flocon les spermatozoïdes agglomérés d'une manière dense sont progressivement immobilisés, tandis qu'au voisinage de la surface les éléments nouvellement concentrés sont mobiles, et que leurs queues parallèles battent harmoniquement, comme les cils d'un épithélium vibratile. Ce phénomène paraît être dû à l'influence du CO^2 rejeté par les spermatozoïdes eux-mêmes, qui exerce d'abord sur eux un chimiotactisme positif, les attirant vers les centres où le hasard en a d'avance concentré un plus grand nombre, puis une action paralysante qui les immobilise en flocons, abandonnés à l'action de la pesanteur. Des expériences directes de chimiotactisme avec de l'eau chargée de CO^2 rendent cette interprétation très vraisemblable. Beaucoup plus sensibles à l'action du CO^2 que ceux du Chétoptère, les spermatozoïdes de l'*Arbacia* le sont infiniment moins que ceux de la *Nereis*, et leur réaction chimiotactique est beaucoup plus lente.

Mais il est une substance vis-à-vis de laquelle aussi bien les spermatozoïdes d'*Arbacia* que ceux de *Nereis* présentent un chimiotactisme positif extrêmement sensible et immédiat, c'est la substance qu'émettent dans l'eau de mer les œufs de la même espèce ; substance qui a d'autre part une action agglutinative et paralysante sur le sperme correspondant, arrivant lorsqu'elle est en excès à supprimer le pouvoir fécondant. Les ovules sont, de tout le corps de la femelle, le seul tissu qui émette cette substance. L'agglutinine ovulaire est très thermostabile, ne se détruisant que lentement à 95° C. L'agglutinine disparaît, si elle n'était pas en excès, dans un mélange de sperme et d'eau chargée par des ovules ; le liquide séparé par centrifugation des spermatozoïdes agglutinés, n'est plus agglutinant. Il est tout à fait vraisemblable que l'agglutinine est spécifique. Ainsi l'extrait d'œufs de *Nereis* n'agglutine pas le sperme d'*Arbacia*. Il est vrai que l'extrait d'œufs d'*Arbacia* agglutine le sperme de *Nereis ;* mais il s'agit là d'une hétéro-agglutinine non spécifique, et qui n'est pas identique à l'iso-agglutinine qui, émise par les œufs d'*Arbacia* est active pour le sperme de cette espèce ; en effet l'hétéro-agglutinine (ou une substance équivalente) existe dans le liquide cœlomique d'*Arbacia*, alors que l'isoagglutinine en est absente. Tous les œufs n'émettent pas leur agglutinine dans les mêmes conditions : les œufs d'*Arbacia* l'émettent abondamment avant la fécondation ; les œufs de *Nereis* au contraire n'en émettent guère avant la fécondation ou du moins avant les changements superficiels qui correspondent, chez l'Oursin, à la formation de la membrane. Tous ces phénomènes doivent avoir un rôle dans la fécondation, qui est aussi en principe un phénomène spécifique ; et ces recherches de L. ouvrent à l'investigation un champ nouveau d'un très grand intérêt. Se rattachant aux mémorables expériences de PFEFFER sur les anthérozoïdes des Mousses et des Fougères, elles ramènent l'étude de la fécondation animale à un point de vue biologique qui a peut-être été un peu trop négligé depuis quelques années, au profit des considérations de chimie physique sur la fécondation par les réactifs et la parthénogénèse expérimentale. CH. PÉREZ.

14. 95. ROBERTSON, T. BRAILSFORD. **On the nature of oöcytin, the fertilising and cytolysing substance in mammalian blood-sera.**

(Nature de l'oocytine, substance fécondante et cytolysante du sérum sanguin des Mammifères). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 37, 1913 (29-36).

R. a perfectionné le mode d'extraction et de purification de la substance du sérum de bœuf qui provoque dans les œufs d'Oursin la formation d'une membrane de fécondation (V. *Bibliogr. Evol.*, n° 12, **406**). Le produit purifié présente encore les réactions des protéines. La substance active est donc une protéine ou une peptone, à moins que la méthode employée ne précipite en même temps qu'elle une protéine ou une peptone. L'oocytine n'est pas un lipoïde. La quantité de substance active que l'on peut retirer d'un litre de sérum varie de 10 à 40 milligrammes. L'oocytine existe dans la peptone de Witte ; elle ne s'y laisse pas digérer par la pepsine, ou tout au plus avec une extrême difficulté. CH. PÉREZ.

6. MEVES, FRIEDRICH. **Ueber das Verhalten des plastomatischen Bestandteiles des Spermiums bei der Befruchtung des Eies von** *Phallusia mamillata*. (Les plastosomes spermatiques dans la fécondation de l'œuf de *Ph.*). *Arch. f. mikr. Anat.*, t. 82, 1913 (215-260, 7 fig., pl. 11-14).

M. continue sur la Phallusie la série de ses recherches antérieures sur le comportement et le rôle des plastosomes du spermatozoïde dans la fécondation (V. *Bibliogr. Evolut.*, n° 11, **283**, 12, **86**, 13, **156**). Dans le spermatozoïde mûr les plastosomes forment une gaîne cylindrique autour de la région moyenne de la tête. Après la pénétration dans l'œuf et pendant le début du gonflement de la tête, ce manchon se résout en un petit nombre d'anneaux formant comme autant de ligatures autour du jeune pronucléus. Un peu plus tard, lorsque l'aster spermatique commence à être bien développé, on ne trouve plus, au voisinage immédiat du pronucléus, de corpuscules colorables par la méthode d'ALTMANN ; mais, entre les rayons mêmes de l'aster, on découvre de petits bâtonnets, d'abord très peu nombreux, puis dont le nombre augmente avec l'âge, colorables, et bien distincts par leur forme bactéroïde des plastosomes ronds, punctiformes ou auréolés, propres à l'œuf. Sans pouvoir apporter, par une sériation complète des stades, la preuve cytologique que ces bâtonnets représentent effectivement les plastosomes du spermatozoïde éparpillés puis multipliés, M. est néanmoins persuadé que telle est bien la signification de ces corpuscules, et que, chez la Phallusie comme chez l'Ascaris et l'Oursin, ils représentent un matériel particulièrement importants support des caractères héréditaires paternels apportés à l'œuf par le spermatozoïde. Dans une revue critique M. examine et discute les objections qui ont été faites à sa conception du rôle des plastosomes dans l'hérédité.

CH. PÉREZ.

7. ROMEIS, B. **Beobachtungen über die Plastosomen von** *Ascaris megalocephala* **während der Embryonalentwicklung, unter besonderer Berücksichtigung ihres Verhaltens in den Stamm-und Urgeschlechtzellen.** (Observations sur les plastosomes d'*A. m.* pendant le développement embryonnaire, et en particulier sur leur comportement dans les blastomères et les cellules sexuelles primaires). *Arch. f. mikr. Anat., Abt. f. Zeug. u. Vererb.*, t. 81, 1913 (129-172, 2 fig., pl. 8-9).

La conclusion essentielle de ce travail est que les plastosomes de l'œuf fécondé, qui comprennent les éléments ♂ et ♀, se maintiennent durant toute la

vie embryonnaire, se répartissent entre les différentes cellules de l'embryon, s'y multiplient et prennent une part très active dans la genèse des produits de la différenciation cellulaire. Leur rôle dans l'hérédité paraît certain. Les plastosomes (dans un des chapitres, R. proteste contre leur identification avec les chromidies) ne sont pas une simple substance de réserve, dans le genre du vitellus, ils contribuent activement aux phénomènes de la vie. Leur comportement pendant la mitose est différent suivant les espèces étudiées. Pour se multiplier les plastosomes s'accroissent et se divisent de façons variées ; cependant, dans les cellules sexuelles primaires, et contrairement à ce qui a lieu dans les autres cellules embryonnaires, les plastosomes ne commencent à se multiplier que lorsque celles-ci entrent à l'état fonctionnel. D'une façon générale, les plastosomes (qui, chez la même espèce, se présentent différemment quant à leur fixation et leur coloration, suivant qu'on les considère dans un ovocyte, une cellule intestinale ou une cellule musculaire) restent à l'état indifférent aussi longtemps que la cellule n'est pas différenciée.

A. Drzewina.

14. **98.** BINFORD, R. **The germ-cells and the process of fertilization in the Crab,** *Menippe mercenaria.* (Cellules germinales et le processus de la fécondation). *Journ. of Morphol.*, t. 24, 1913 (147-200, 9 pl.)

La structure si particulière que présentent les spermatozoïdes des Décapodes ne pouvait être expliquée tant qu'on ne connaissait pas la pénétration du spermatozoïde dans l'œuf. Elle vient d'être observée pour la première fois par B., sur *Menippe mercenaria*, gros Crabe habitant les côtes sud de l'Atlantique aux Etats-Unis. B. décrit d'abord les différents stades de la spermatogénèse, qui sont à peu près les mêmes que ceux décrits par divers auteurs chez d'autres Décapodes. La transformation de la spermatide porte sur le noyau, la capsule et l'anneau mitochondrial. Le noyau devient plus petit et prend la forme d'une cupule. La capsule apparaît dans le cytoplasme sous l'aspect d'une vacuole claire ; à son extrémité proximale, un granule donne le corps central ; à l'extrémité distale de celui-ci, une vésicule se transforme en tubule interne. Quant à la substance mitochondriale, elle se dispose en anneau entre le noyau et la capsule. B. décrit ensuite la copulation, les organes reproducteurs de la femelle, les modifications qui s'opèrent dans le spermatozoïde avant et après la fécondation. Quand un spermatozoïde vient au contact de l'œuf, la capsule est appliquée contre la coque de l'œuf, et le noyau est tourné du côté opposé. Il se produit une sorte d'explosion, une dévagination du tubule interne et de la capsule : le corps central, le tubule interne et la capsule avec son contenu sont introduits dans l'œuf, alors que le noyau reste au dehors et bientôt se détache (une dévagination analogue se produit quand on traite les spermatozoïdes avec des solutions hypotoniques de divers sels). Il résulterait de cela que le noyau du spermatozoïde ne prend aucune part dans la fécondation, ce qui est contraire aux théories admises. Mais comme, pendant la maturation du spermatozoïde, l'affinité du noyau pour les colorants basiques diminue, et celle de la capsule pour les mêmes colorants augmente, il y a probablement transport de la substance nucléaire. Dans le cytoplasma de l'œuf, la capsule se transforme en pronucléus ♂. B. émet l'hypothèse suivante : la basichromatine du noyau spermatique est dissoute par l'oxychromatine et transportée dans la capsule. Après la pénétration de celle-ci dans l'œuf, la basichromatine se reconstitue, et ainsi apparaît la structure granulée du pronucléus ♂. On

voit combien les résultats de B. sont peu d'accord avec la théorie de l'individualité des chromosomes. A. DRZEWINA.

9. LOEB, JACQUES. **Die Ursache der spontanen Furchung beim unbefruchteten Seeigelei.** (Cause de la segmentation spontanée de l'œuf d'Oursin non fécondé). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 36, 1913 (626-632, 13 fig.)

Lorsque les œufs de certaines femelles de *Strongylocentrotus purpuratus* sont abandonnés à eux-mêmes à une basse température, quelques-uns de ces œufs subissent un début de segmentation. Cela tient à ce que spontanément ces œufs commencent à former une membrane ; et ils se comportent exactement comme les œufs où l'on a déterminé la formation de cette membrane par l'acide butyrique. Maintenus à basse température ils peuvent aller jusqu'au stade de 8 à 16 cellules ; à la température ordinaire ils dégénèrent dès la première division de segmentation. Mais si on les soumet à un traitement rapide par une solution hypertonique, ils se développent jusqu'à donner des larves. Ces faits viennent à l'appui de cette conception que les modifications superficielles productrices de la membrane sont aussi les conditions qui déclanchent le développement. CH. PÉREZ.

0. LOEB, JACQUES. **Further experiments on natural death and prolongation of life in the egg** (Nouvelles expériences sur la mort naturelle et la prolongation de la vie de l'œuf). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 15, 1913 (201-208).

Étant donné que la fécondation sauve l'œuf de la mort, L. s'est proposé de rechercher quelle est, des deux facteurs distingués dans le processus de fécondation, celui qui intervient dans cette action. On sait que la seule formation de la membrane hâte la mort de l'œuf non fécondé, et que le traitement ultérieur par une solution hypertonique le sauve de la mort. Il semblerait donc que ce soit la seconde action corrective qui soit efficace. Mais, d'un autre côté, on peut intervertir, et faire que le traitement par la solution hypertonique précède la formation de la membrane. Ainsi les œufs de *Str. purpuratus*, traités par une solution hypertonique, ne se développent pas d'emblée ; mais ils acquièrent une modification irréversible ; et tant qu'ils restent ensuite vivants, ils se développent sitôt que l'on a déterminé la formation de la membrane. De sorte que, en lui-même, le traitement par la solution hypertonique, ne suffit pas à sauver l'œuf, et ne prolonge même pas son temps de survie ; et, dans ces expériences interverties, c'est la formation de la membrane qui apparaîtra comme l'acte sauveur. En définitive les deux facteurs de la parthénogénèse artificielle sont simultanément nécessaires pour assurer la prolongation de la vie. CH. PÉREZ.

1. BRACHET, A. **Action inhibitrice du sperme d'Annélide** (*Sabellaria alveolata*) **sur la formation de la membrane de fécondation de l'œuf d'Oursin** (*Paracentrotus lividus*). Paris, *C. R. Ac. Sci.*, t. 157, 1913 (605-608).

On sait le rôle capital que J. LOEB attribue, pour la suite du développement, à la membrane que la fécondation détermine autour de l'œuf des Echinodermes. En arrosant, avec du sperme d'Hermelle (*S. a.*), des œufs mûrs et vierges d'Oursins (*P. l.*), on ne produit aucune modification visible de ces œufs, même après plusieurs heures de contact, quelle que soit la concentration du

sperme ; les spermatozoïdes ne pénètrent jamais dans l'ovule. Mais si, au bout d'une heure, on prélève une portion des œufs et qu'on y ajoute du sperme d'Oursin, celui-ci féconde ces œufs qui se développent normalement, jusqu'à la *blastula*, sauf que *la membrane ne se forme sur aucun d'eux*. L'action suffisamment prolongée du sperme de *S. a.* a inhibé le pouvoir membranogène de l'œuf. A partir de la blastula, le développement devient anormal. B. explique ce fait par des considérations purement mécaniques empêchant les blastules d'éclore. Elles restent enserrées dans la membrane vitelline (qui existe dans l'œuf même avant la fécondation). Le développement se poursuit normalement si on rompt cette dernière membrane, en secouant les embryons en segmentation et assurant de la sorte une éclosion artificielle. — B. conclut, contrairement à LOEB, que la membrane de fécondation a pour rôle exclusif de régler les rapports de l'œuf avec le milieu et que sa formation n'est pas liée à un acte chimique compliqué siègeant dans la profondeur de l'œuf ; sa formation n'a que la valeur d'un épiphénomène.

D'autre part GODLEWSKI, HERLANT (*Bibl. Evol.*, 13, **160-161**) ont montré que le contact du sperme de Chétoptère, de Dentale, de Patelle avec celui d'Oursin, annihile le pouvoir fécondateur de celui-ci ; le sperme de *S. a.* est au contraire sans action sur celui d'Oursin. Par contre les premiers n'empêchent pas la formation de la membrane de l'œuf. Il y a là des actions variées analogues à celles constatées dans les expériences sur les sérums et ouvrant de nombreuses possibilités de recherches. M. CAULLERY.

14. **102.** ARMBRUSTER, LUDWIG. **Chromosomenverhältnisse bei der Spermatogenese solitärer Apiden** (*Osmia cornuta* **Latr.**). **Beiträge zur Geschlechtsbestimmungsfrage und zum Reduktionsproblem.** (Chromosomes dans la spermatogénèse des Apides solitaires ; déterminisme du sexe et réduction.) *Arch. f. Zellforsch.*, t. 11, 1913 (242-338, 10 fig., pl. 11-13).

Pour les Apides solitaires, et les Osmies, en particulier, la théorie la plus satisfaisante du déterminisme du sexe est celle de DZIERZON. Le sexe est manifestement déterminé d'une façon très précoce, avant tout début d'alimentation. Or l'étude cytologique de la spermatogénèse chez l'Osmie révèle les particularités suivantes. Les spermatogonies présentent d'abord des divisions multiplicatrices, vraisemblablement au nombre de six successives, où l'on peut compter 16 chromosomes. Puis s'installe la phase de croissance des auxocytes. Ceux-ci ne subissent qu'une seule division où les chromosomes qui se sont condensés en boule se répartissent en deux groupes de 8, dont chacun échoit à l'une des cellules filles ; celles-ci sont, au point de vue cytoplasmique, de taille extrêmement inégale ; l'une très petite, réduite à une sorte de bourgeon, est bientôt frappée de dégénérescence ; mais il ne paraît pas y avoir élimination d'un bourgeon exclusivement cytoplasmique, sorte de premier globule polaire analogue à ce qu'ont décrit MEVES pour l'Abeille, MEVES et DUESBERG pour la Guèpe, MEVES et LAMS pour la Fourmi, GRANATA pour la Xylocope. Il y a donc, dans la spermatogénèse de l'Osmie, une réduction chromatique, ce qui conduit à une antinomie, si l'on admet conformément à la théorie de DZIERZON, que les mâles proviennent, comme chez l'Abeille, d'œufs non fécondés, car ils n'ont alors dès l'origine que le nombre haploïde de chromosomes, et ne devraient plus réduire ce nombre au moment de la spermatogénèse (Cf. *Bibliogr. Evolut.*, n° 14, **74**).

Bien des points seraient, d'après A., encore à éclaircir dans la spermatogénèse

des Hyménoptères. Chez l'Osmie on doit semble-t-il admettre qu'il y a dans l'ontogénèse une autorégulation ultérieure du nombre des chromosomes, par multiplication spontanée. Dans un œuf fécondé 8 chromosomes paternels s'ajoutent à 8 chromosomes maternels ; dans la segmentation de l'embryon femelle qui en résulte ces 16 chromosomes se dédoublent en 32, nombre que l'on retrouve dans la lignée germinale femelle. Dans l'œuf non fécondé les 8 chromosomes maternels se dédoublent aussi en 16, qu'une seule réduction ramènera à 8 dans le spermatozoïde, tandis qu'il en faudra deux pour l'ovule. Dans les cellules somatiques la multiplication peut être poussée encore plus loin. Quant à la cause même du déterminisme du sexe, et bien qu'on ne connaisse pas d'hétérochromosome chez les Hyménoptères, A. pense que l'on peut admettre l'existence d'une substance X, hétérochromatine, qui détermine le sexe femelle ou mâle suivant qu'elle est en proportion plus ou moins grande par rapport à l'autochromatine. CH. PÉREZ.

3. BALTZER, F. **Ueber die Chromosomen der** *Tachea* (*Helix*) *hortensis, Tachea austriaca,* **und der sogenannten einseitigen Bastarde** *T. hortensis* × *T. austriaca.* (Chromosomes des *Helix h.* et *a.* et de leurs prétendus hybrides unilatéraux). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 11, 1913 (151-168, 1 fig., pl. 6).

B. a étudié au point de vue cytologique le matériel des élevages de LANG. Un *hortensis* vierge accouplé avec un *austriaca* a donné une descendance à caractères *hortensis* purs, et L. excluant les hypothèses d'un développement parthénogénétique ou d'une autofécondation, qui lui paraissaient peu vraisemblables, avait songé à expliquer la production de ces « faux hybrides » unilatéraux par une sorte de parthénogénèse provoquée par le sperme étranger, sans amphimixie (V. *Bibliogr. Evolut.*, n° 11, **354**). B. en étudiant la spermatogénèse des faux hybrides constate que, tant au point de vue du nombre que de la forme des chromosomes, il y a identité avec un *hortensis* normal. Il en conclut que les chromosomes de l'*austriaca* ne sont pas contenus dans l'hybride. Le raisonnement suppose évidemment admise l'individualité permanente de ces chromosomes. L. ayant obtenu plus récemment la reproduction d'un *hortensis* vierge maintenu isolé (V. *Bibliogr. Evolut.*, n° 13, **44**), B. a étudié également la spermatogénèse de ces produits « parthénogénétiques », et a fait pour eux des constatations identiques. Il pense devoir conclure que dans les deux cas il a dû y avoir autofécondation de l'*hortensis* par ses propres spermatozoides. CH. PÉREZ.

4. HERTWIG, OSCAR. **Versuche an Tritoneiern uber die Einwirkung bestrahlter Samenfaden auf die tierische Entwicklung** (Expériences sur des œufs de Triton relativement à l'influence des spermatozoïdes irradiés sur le développement). *Arch. f. mikr. Anat., Abt. f. zeug. u. Vererb.*, t. 82, 1913 (1-63), pl. 1-3, 4 fig.)

Ce travail, qui fait suite à *Die Radiumkrankheit tierischer Keimzellen* du même auteur, comprend quatre parties : 1° irradiation des spermatozoïdes du Triton au moyen du radium et du mésothorium, pendant 5 minutes, 15 minutes et 2 à 3 heures, et la fécondation par eux d'œufs normaux de Triton. 2° Fécondation d'œufs de *Triton vulgaris* avec des spermatozoïdes de *Salamandra maculata*, exposés au mésothorium pendant 2 heures. 3° Étude microscopique des larves de Triton parthénogénétiques : nombre de chromosomes, rapport nucléoplasmique chez les larves au radium, dimensions des

cellules nerveuses, hépatiques, des globules sanguins, etc.; mensurations des larves et des organes isolés; étude des états tératologiques. 4° Considérations générales sur les résultats des expériences.

Un des résultats principaux du travail est que, chez les larves au radium, le nombre des chromosomes dans les cellules somatiques, et en particulier dans l'épiderme, est 12 au lieu de 24; les noyaux sont donc *haploïdes*, et les spermatozoïdes fortement irradiés n'ont fait qu'inciter un développement parthénogénétique, leur chromatine ne venant plus en ligne de compte. Après une irradiation maxima, les noyaux de toutes sortes de cellules sont beaucoup plus petits que chez les larves témoins, leur volume et leur surface étant par rapport à ces derniers comme 1 : 2. Les larves au radium sont d'un quart ou d'un tiers plus courtes que les témoins, et il en est de même pour divers organes isolés. D'une façon générale, les larves parthénogénétiques au radium de Triton sont moins aberrantes que les mêmes larves de Grenouille. Cependant, elles sont affaiblies, gonflées, les branchies sont réduites, les muscles, au lieu d'être compacts, sont dissociés, la moelle allongée quelquefois se scinde en deux, dans le cerveau, la moelle épinière et la rétine se forment des « tumeurs embryonnaires ». L'hypothèse, émise par divers auteurs, et suivant laquelle le radium agirait sur la lécithine de la cellule, est insoutenable d'après H.; l'action du radium est limitée à la chromatine. Enfin H. émet l'idée que tous les œufs, même ceux de Mammifères et de l'Homme, sont susceptibles de se développer parthénogénétiquement. Le radium se recommande tout particulièrement pour les expériences de parthénogenèse; il a été employé avec succès chez: *Rana fusca* et *esculenta*, *Bufo variabilis*, *Triton vulgaris*, chez la Truite et l'Épinoche. A. DRZEWINA.

14.**105.** UNZEITIG, HANS. **Ueber die Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Bursa Fabricii und einige andere Organe junger Hühner.** (Effets de la röntgénisation sur la bourse de Fabricius et quelques autres organes des jeunes poulets). *Arch. f. mikr. Anat.*, t. 82, 1913 (380-407, 2 fig., pl. 23).

Une exposition de deux heures aux rayons X détermine la chute des plumes; parmi les organes internes la bourse de Fabricius présente une sensibilité toute spéciale; elle diminue rapidement de volume et de poids et cette atrophie peut aller jusqu'à la disparition complète. Le mécanisme histologique consiste dans la disparition des lymphocytes; au bout d'un certain temps, ceux-ci réapparaissent et l'organe se régénère. Bien que très protégés, les testicules sont encore plus sensibles et sont rapidement stérilisés. U. paraît ignorer complètement les nombreux travaux français publiés sur ce sujet (REGAUD, etc) CH. PÉREZ.

14.**106.** NEMÈC, B. **Ueber die Befruchtung bei** *Gagea*. (Sur la fécondation chez *G.*) *Bull. int. Ac. Sc. Bohème*, Prague (1-17), 1912.

Après avoir étudié la fécondation normale et la plus commune chez *Gagea*, N. note quelques anomalies, pouvant même conduire à la production d'un seul noyau triploïde à partir de trois noyaux haploïdes. Il donne à ce sujet un relevé fort intéressant des fécondations dispermiques connues de lui et étudiées par différents auteurs, relatives à quelques espèces et variétés des genres *Morus*, *Rumex*, *Rosa*, *Alchimilla*, *Œnothera*, *Drosera*, *Wickstrœmia*, *Dahlia*, *Crepis*, *Hieracium*, *Taraxacum* et *Musa*. L. BLARINGHEM.

7. PACKARD, Charles. **The effect of radium radiations on the fertilization of** *Nereis*. (Effets des rayons du radium sur la fécondation de la *N.*), *Journ. exper. Zoöl.* t. 16, 1914 (85-130 pl. 1-3).

P. a soumis à l'action du radium soit les spermatozoïdes soit les ovules avant la fécondation, soit les œufs déjà fécondés. Les spermatozoïdes irradiés peuvent être devenus incapables de pénétrer dans l'ovule, dont le noyau se disloque anormalement par suite de l'absence de tout aster; ou, s'ils sont encore capables de pénétrer, ils sont en tout cas incapables de développer un aster et de se fusionner avec le noyau femelle. Dans les ovules irradiés, l'exsudation de la couche corticale peut être ou non supprimée; dans tous les cas les phénomènes de maturation sont plus ou moins anormaux. Les pronucléi se développent d'une façon anormale et ne présentent pas de mitose, bien que le protoplasme puisse se fragmenter. L'irradiation des œufs déjà fécondés empêche la fusion des pronucléi ou provoque une division anormale du noyau de segmentation. D'une façon générale, la chromatine et le protoplasme sont tous deux affectés; et les hypothèses faites jusqu'ici ne paraissent pas suffisamment explicatives. P. suppose que les radiations agissent indirectement sur la chromatine et le protoplasme, en particulier en activant les enzymes d'autolyse qui provoquent la désintégration des protéides complexes (Cf. *Bibliogr. Evolut.* n^{os} : 10. **314, 315**, 12. **163, 377, 378, 380**).

Ch. Pérez.

8. OPPERMANN, K. **Die Entwicklung von Forelleneiern nach Befruchtung mit radiumbestrahlten Samenfäden.** (Le développement des œufs de Truite après fécondation au moyen de spermatozoïdes irradiés). *Arch. f. mikr. Anat., Abt. f. Zeug. u. Vererb.*, t. 83, 1913 (141-189, 10 fig., pl. 5 à 7.)

Ces expériences faites sur des œufs normaux de *Salmo fario* fécondés au moyen de spermatozoïdes ayant été exposés aux rayons de radium ou de mésothorium, pendant des durées de temps variant de 5 minutes à 12 heures, ont donné des résultats entièrement d'accord avec ceux obtenus par Oscar et Gunther Hertwig sur les œufs de Grenouille. En particulier, la courbe de l'action s'est montrée la même : les spermatozoïdes irradiés pendant 5 minutes à une heure déterminent des troubles de développement d'autant plus prononcés que l'irradiation a été plus longue; aux termes limites, la mortalité est très grande, et même le développement ne se produit pas du tout. Mais, quand on prolonge encore l'irradiation, les effets deviennent meilleurs; ainsi, avec les spermatozoïdes irradiés pendant 12 heures, on a eu des embryons à peu près normaux, et qui ont vécu jusqu'à 52 jours. O. admet l'interprétation de Hertwig : il y aurait dans ce dernier cas développement parthénogénétique; comme dans le cas de Grenouille, les embryons sont plus petits et ont des noyaux moins volumineux que les témoins. O. décrit enfin les monstruosités observées : la *spina bifida* (dans certains lots les deux tiers d'embryons la présentent), avec phénomènes d'asymétrie plus ou moins prononcés; le développement, dans deux cas, d'une seule moitié du corps, et enfin des déviations et désagrégations de cellules de la moelle épinière, yeux et muscles (V. *Bibl. evol.*, n°s 12. **163, 377**, 13. **345, 457** et 14. **104**).

A. Drzewina.

9. LILLIE, Frank R. **The mecanism of fertilization**. (Mécanisme de la fécondation). *Science* (N. S), t. 38, 1913 (524-528).

L. continue ses recherches sur les substances sécrétées par les œufs et qui

fonctionnent comme iso-agglutinines vis-à-vis du sperme de la même espèce. (V. *Bibliogr. Evolut.* nº 14. **94**). De nouvelles expériences ont montré, pour l'*Arbacia* (et il en est sans doute de même pour la *Nereis*) que cette substance est un des facteurs essentiels de la fécondation, se comportant comme un ambocepteur présentant deux chaînes latérales (groupements haptophores) correspondant l'une à certains récepteurs du sperme, l'autre à certains récepteurs de l'œuf. L. propose d'appeler cette substance *fertilisine*. Le phénomène d'agglutination est réversible, et les réactions sont assez nettes pour permettre d'établir une unité de pouvoir agglutinant et d'évaluer numériquement l'activité d'une solution. Les œufs non fécondés d'*Arbacia* émettent de la fertilisine dans l'eau pendant environ 3 jours avec une très faible diminution ; cette substance provient pour une part de la couche de gelée qui en est saturée et la diffuse, et pour une autre part des ovules qui continuent à en sécréter.

Après ce délai il y a une diminution notable et les ovules ne sont plus fécondables. Aussitôt que les œufs sont fécondés la production de fertilisine cesse complètement. Il est probable qu'il y a combinaison de ce qui restait avec une antifertilisine qui se trouve dans les œufs, et ainsi se trouve empêchée la polyspermie. Les œufs chez lesquels on a déterminé artificiellement la production de la membrane par l'acide butyrique sont également dépourvus de fertilisine libre et incapables d'être fécondés par des spermatozoïdes.

L'union de la fertilisine avec le sperme ne constitue certainement pas à elle seule le processus de la fécondation. On s'en rend compte en observant qu'il existe dans le liquide cœlomique des Oursins une substance qui, bien que sans influence sur l'agglutination du sperme (n'empêchant par conséquent pas l'union fertilisine-sperme), empêche la fécondation. Il y a donc dans la fécondation autre chose ; sans doute la combinaison de l'ambocepteur avec un récepteur qui était dans l'œuf ; c'est cette nouvelle combinaison qui doit être empêchée par le sang. En l'absence de cette condition d'inhibition l'union se produit au contraire ; et on peut penser que c'est l'union préalable de l'ambocepteur avec le sperme qui exalte l'affinité de ce même ambocepteur pour le récepteur ovulaire. Dans cette conception, le spermatozoïde ne joue dans la fécondation qu'un rôle en quelque sorte secondaire ; le phénomène essentiel de la fécondation est l'union de la fertilisine et du récepteur de l'œuf ; en somme le spermatozoïde ne fait qu'inciter l'œuf à se féconder lui-même, ce qui est d'accord avec le résultat de toutes les expériences variées de parthénogénèse artificielle.

CH. PÉREZ.

14. **110**. GLASER, OTTO. **On inducing development in the Sea-urchin** *Arbacia punctulata*, **together with considerations on the initiatory effect of fertilization.** (Déclanchement du développement de l'œuf d'Oursin et effet d'impulsion de la fécondation). *Science* (N. S.), t. 38, 1913 (446-450).

G. a obtenu la formation d'une membrane de fécondation en traitant les œufs d'*Arbacia* par de l'eau de mer étendue de 3 fois son volume d'eau distillée. Si les œufs sont ensuite reportés en temps convenable dans de l'eau de mer normale ou mieux encore hypertonique, la segmentation se fait, et on peut obtenir des larves ciliées. Si l'on broie dans un mortier des ovaires d'*Arbacia*, le liquide filtré étendu de son volume d'eau de mer incite très bien le développement des œufs, sans toutefois produire de membrane de fécon-

dation. Dans les idées de Loeb, il y a un point incontestable, l'augmentation de la perméabilité superficielle de l'œuf. Mais la formation de la membrane n'est pas indispensable, comme le montre le cas de l'*Arbacia*. D'après les recherches de Kite (*Bibliogr. Evolut.*, nº 13. **152**), l'ovule mûr a une membrane vitelline étroitement accolée à sa surface, et recouverte extérieurement d'une fine couche de gelée. L'apparition d'une membrane, dite de fécondation, est due au gonflement de la membrane vitelline et à la formation d'une phase frontière entre elle et la gelée extérieure. G. adopte cette manière de voir. Lorsque les œufs se segmentent sans formation de membrane de fécondation, comme sous l'action de l'extrait d'ovaire, la membrane vitelline n'étant pas soulevée, chaque blastomère est enfermé dans sa membrane vitelline propre, et c'est cet isolement qui les empêche de rester en contact intime et de former un embryon. Chaque blastomère est capable de former ensuite une membrane de fécondation, si on le place par exemple dans l'eau de mer diluée. Il en est de même pour certains des fragments d'œufs obtenus par secouage ; ce doivent être ceux qui ont conservé autour d'eux une portion de la membrane vitelline et de la gelée. Dans les conditions de la fécondation normale l'arrivée, autour de l'ovule, de nombreux spermatozoïdes paraît nécessaire au soulèvement de la membrane. Si on opère avec du sperme très dilué, de telle sorte que 4 ou 5 spermatozoïdes seulement arrivent au contact d'un ovule, on voit ceux-ci s'accoler à la gelée de Kite, mais la membrane ne se soulève pas, et ces œufs ne se développent pas. Par contre des ovules mis en présence de petits Infusoires soulèvent leur membrane. La cause du phénomène reste encore obscure. Une fois que la phase frontière est bien constituée les spermatozoïdes ne peuvent plus pénétrer. La pénétration doit donc se faire au moment où la gelée commence à se ramollir et à se gonfler. Des œufs dont la gelée a été partiellement ramollis par des Infusoires ou par la chaleur sont fécondables par du sperme très délué ; au contraire les œufs deviennent à peu près infécondables si on a durci la gelée par le Ca.

En résumé les conditions de la formation de la membrane chez l'*Arbacia* ne sont pas exactement de même que celles étudiées par Loeb chez l'*Asterias forbesii*, où l'œuf, en se contractant, se détache d'une membrane préexistante qui devient visible et abandonne entre elle et lui une partie de sa substance et de l'eau. On peut dire que la formation de la membrane est du type anhydrophile chez l'*Asterias*, du type hydrophile chez l'*Arbacia*.

D'une façon générale G. admet les idées de Loeb sur la mise en train du développement par une augmentation de perméabilité superficielle de l'œuf. La fécondation normale et les agents divers de parthénogénèse artificielle, par cette augmentation de perméabilité, permettent à l'œuf de se débarrasser des substances de déchet, qui inhibaient son métabolisme. Ch. Pérez.

GLASER, Otto. **The change in volume of *Arbacia* and *Asterias* eggs after fertilization.** (Changement de volume des œufs d'*A.* et d'*A.* après la fécondation). *Biol. Bull.,* t. 26, 1914 (84-91).

Les œufs d'une même femelle d'*Arbacia punctulata* ont un diamètre remarquablement constant, et après un séjour de 4 heures dans l'eau de mer ils ne présentent aucune variation. Au contraire après fécondation ils présentent une diminution appréciable, assez variable d'ailleurs d'un œuf à l'autre. Ce fait vient corroborer cette idée que la fécondation augmente la perméabilité superficielle de l'œuf. Une pareille contraction est encore plus manifeste pour

les œufs d'*Asterias forbesii*. Ce paraît être un indice que la surface de ces derniers œufs est plus facilement modifiable que celle des œufs d'*Arbacia*, et le fait est à rapprocher de cet autre que la parthénogénèse artificielle peut être obtenue par une bien plus grande variété de procédés chez l'*Asterias* que chez l'*Arbacia*. CH. PÉREZ.

14.112. OKKELBERG, PETER. **Volumetric changes in the egg of the Brook Lamprey,** *Entosphenus* (*Lampetra*) *Wilderi* **(Gage) after fertilization.** (Changements de volume, dans les œufs de la Lamproie des ruisseaux, après la fécondation). *Biol. Bull.*, t. 26, 1914 (92-99, 2 fig.).

Les œufs de cette Lamproie, avant fécondation, ont une forme ellipsoïdale et la membrane vitelline est directement appliquée à la surface de l'ooplasme. Presque immédiatement après la fécondation la membrane commence à se séparer à peu de distance du pôle animal, par la formation d'un sillon circulaire qui échancre l'ooplasme ; puis à partir de ce niveau la séparation progresse comme par une onde de contraction qui se propage vers le pôle végétatif. Pendant ce temps les diamètres de l'œuf présentent des variations assez étendues, indiquant comme des mouvements péristaltiques. Au bout de cinq minutes le processus est terminé et l'œuf est séparé de la membrane par un espace périvitellin. Il est devenu régulièrement sphérique et les mensurations montrent qu'il a diminué d'environ 13,48 % de son volume primitif. Dans cette séparation de la membrane il y a rupture des trabécules cytoplasmiques qui séparent les vacuoles de la couche alvéolaire superficielle de l'ooplasme ; leur partie la plus externe est entraînée avec la membrane, tandis que leur partie interne se rétracte vers l'ooplasme. La liquide périvitellin doit donc contenir non seulement de l'eau, mais des colloïdes provenant de la substance des vacuoles. O. a provoqué des débuts de développements parthénogénétiques par piqûre, secouage, changements brusques de température, etc. La séparation de la membrane s'effectue par le même processus qu'après la fécondation (Cf. GLASER, *Bibliogr. Evolut.*, n° 14. **111**). CH. PÉREZ.

14.113. WHITNEY, D. D. **An explanation of the non production of fertilized eggs by adult male-producing females in a species of** *Asplanchna*. (Explication de la non production d'œufs fécondés par les pondeuses de mâles chez l'*Asplanchna*). *Biol. Bull.*, t. 25, 1913 (318-321).

W. a observé chez une espèce d'*Asplanchna* les conditions de l'accouplement. Le mâle s'arcboute contre la femelle, perfore sa cuticule avec son organe copulateur et lui injecte ainsi le sperme, par une région quelconque du tronc, dans la cavité générale. Cet accouplement peut se réaliser soit avec les jeunes pondeuses de mâles, qui pondent alors des œufs d'attente, fécondés et à coque épaisse, soit avec de jeunes pondeuses de femelles, qui pondent des femelles parthénogénétiques. Avec les femelles adultes des deux catégories, il y a des tentatives d'accouplement ; mais sans doute parce que la cuticule tégumentaire est devenue plus résistante avec l'âge, le mâle n'arrive pas à la perforer, et il n'y a pas fécondation. C'est là sans doute l'unique raison pour laquelle les pondeuses de mâles adultes ne peuvent pas produire d'œufs fécondés. Les mâles paraissent incapables de distinguer les diverses catégories d'individus ; ils s'accouplent entre eux et s'injectent réciproquement leur sperme. Il y a souvent aussi du sperme perdu, inoculé aux jeunes pondeuses de femelles ou éjaculé dans l'eau lors d'un accouplement avec une femelle adulte. CH. PÉREZ.

. BAITSELL, GEORGE ALFRED. **Experiments on the reproduction of the Hypotrichous Infusoria. II. A study of the so-called life cycle in** *Oxytricha fallax* **and** *Pleurotricha lanceolata.* (Expériences sur la reproduction des Ciliés hypotriches. II. Étude du cycle vital chez l'*O.* et la *Pl.*). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 16, 1914 (211-235, 16 fig., 1 pl.).

Continuant ses recherches (V. *Bibliogr. Evolut.*, nº 13. **165**) B. a cherché à étendre aux Hypotriches les conclusions établies par WOODRUFF pour les Paramécies (V. *Bibl. Evolut.* nºs 13. **166, 167, 347**). Les cultures pédigrées, avec séparation journalière, d'*Oxytricha fallax,* aboutirent à la mort après 131 générations dans l'extrait de bœuf, après 159 générations dans l'infusion de foin. Mais une culture en masse de cellules sœurs, de même lignée, vécut pendant une période plus que double. Pour la *Pleurotricha lanceolata* une lignée a été conservée dans l'infusion de foin, avec séparation journalière, jusqu'à la 656e générations ; et une autre dans l'extrait de bœuf jusqu'à la 943e génération. Une culture en masse, conservée pendant 22 mois dans l'infusion de foin, paraît capable de continuer à y vivre indéfiniment. Les cultures pédigrées montrent les rythmes alternatifs connus dans le taux de multiplication. La mort des lignées est précédée par l'apparition de ces formes anormales qui ont été interprétées (MAUPAS) comme indiquant une dégénérescence intrinsèque, marque de la fin d'un cycle naturel. Puisque des cellules sœurs continuent à vivre, on doit conclure que ces dégénérescences sont produites par les conditions du milieu ; et la preuve semble bien apportée pour la *Pleurotricha* que, dans un milieu convenable, la vie d'une lignée peut continuer indéfiniment sans conjugaison et sans sénescence.

CH. PÉREZ.

WOODRUFF, LORANDE LOSS. **So-called conjugating and non-conjugating races of** *Paramœcium.* (Races conjugantes et non conjugantes de *P.*). *Journ. exp. Zoöl.*, t. 16, 1914 (237-240), 1 fig.).

Entre les diverses races et lignées de Paramécies, on observe des écarts assez notables dans la facilité ou la fréquence des conjugaisons (JENNINGS, etc.). CALKINS (*Journ. exp. Zoöl.*, t. 14, 1913 — *Proc. Soc. exp. Biol. and Med.*, t. 10, 1913) a admis, pour expliquer la divergence de ces résultats et de ceux de W., qu'il devait y avoir des races conjugantes et des races non conjugantes. Celle de W. appartiendrait à cette dernière catégorie. W. qui était arrivé, au 1er décembre 1913, à la 4102e génération de sa lignée (V. *Bibl. Evol.*, nºs 13. **166, 167, 347**), a ensemencé ce jour-là avec un certain nombre d'individus un milieu nouveau. De nombreuses conjugaisons furent ensuite observées dans des gouttes prélevées sur cette nouvelle culture en masse. Il ne s'agit donc pas d'une race non conjugante ; les syzygies se produisent quand les conditions extérieures sont favorables. Et, pour démontrer la possibilité d'existence d'une race non conjugante, il faudrait avoir suivi un élevage pendant beaucoup plus que 4.100 générations, sans y avoir jamais observé de tendance à la conjugaison.

CH. PÉREZ.

3. FABER, F. C. VON. **Morphologisch-physiologische Untersuchungen an Blüten von** *Coffea* **Arten.** (Recherches morphologiques et physiologiques sur les fleurs des Caféiers). *Ann. Jard. Buitenzorg*, 2me sér., t. 10, 1913 (160 p. et 12 pl.)

Étude du développement ontogénique et de la cytologie préparatoire des

éléments sexuels chez les *Coffea*, puis des phénomènes de la fécondation, qui sont réguliers, sauf en quelques circonstances. Par l'avortement d'une des 2 graines du fruit, on obtient parfois une graine ronde. La polyembryonie a été observée chez *C. arabica, C. liberica* et *C. robusta* et F. a pu suivre la formation cytologique de deux embryons dans quelques cas. On constate aussi des cas de stérilité, dus le plus souvent à la dégénérescence de l'organe sexuel femelle, parfois à l'avortement du pollen et même à l'arrêt de croissance, par une sorte d'inhibition, du tube pollinique pénétrant les stigmates de la fleur dont dérive le grain de pollen (autostérilité). Il se forme d'ailleurs, sur *C. arabica* et *C. liberica* constamment, de petites fleurs jaunâtres ou verdâtres qui sont stériles, par avortement dû à des agents externes, ce qui conduit l'auteur à examiner les causes générales de la stérilité dans le règne végétal et dans le groupe des Caféiers en particulier.

L. Blaringhem.

14.117. BACHMANN, Freda M. **The origin and development of the apothecium in** *Collema pulposum* (**Bernh.**) **Ach.** (Origine et développement de l'apothécie chez le Collema). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 10, 1913 (369-430, pl. 30-36).

L'auteur apporte la démonstration que les spermaties de ce Lichen sont manifestement des gamètes mâles et non des conidies asexuées ; quant au trichogyne, il a exactement la même signification et le même rôle que dans les Algues rouges ; c'est un appendice développé par la cellule femelle et destiné à conduire le noyau mâle jusqu'au noyau femelle. De nombreux travaux sur les divers types de Lichens seront sans doute encore nécessaires avant qu'on puisse se faire une idée nette de la fécondation chez ces végétaux.

Ch. Pérez.

PARTHÉNOGÉNÈSE.

14.118. DELAGE, Y. et GOLDSMITH, M. **La parthénogénèse naturelle et expérimentale.** Paris, 1913 (Biblioth. de Philosophie scientifique, Flammarion). 1 vol. in-12, 342 p., 24 fig.,

Venant après la *Fécondation chimique* de Loeb (Cf. *Bibl. Evol.* 11, **326**) et l'article écrit par Delage pour le Congrès de Graz (*Bibl. Evol.* 12, **93**), ce livre n'en sera pas moins le bien venu. Il offre en effet à un public étendu une étude approfondie du problème de la parthénogenèse en son état actuel, étude serrant les questions d'aussi près que possible, dans les diverses directions, et faisant appel à toutes les notions nécessaires tirées des parties modernes de la physique et de la chimie. Pour permettre à des lecteurs simplement cultivés de les suivre, les auteurs ont pris le parti d'intercaler, au fur et à mesure de l'exposé biologique, des chapitres où ils établissent sommairement et de façon élémentaire toutes les données nécessaires à leur exposé. Tels sont des chapitres sur les phénomènes cytologiques de la maturation de l'ovule, sur le développement normal des Échinodermes et de la Grenouille, sur la pression osmotique et les propriétés des solutions, sur les ions, sur l'électrisation de contact, la tension superficielle et l'état colloïdal, etc.

En ce qui concerne le sujet lui-même, le livre débute par un résumé rapide des faits relatifs à la parthénogénèse naturelle. La seconde partie envisage les

principaux facteurs mis en œuvre (mécaniques, physiques, chimiques, biologiques) dans les diverses expériences particulières. La troisième partie est l'examen des théories générales proposées : celle de LOEB, celle de DELAGE, celle de BATAILLON (*Bibl. Evol.* 13, **174, 344,** etc.), enfin celle de LILLIE, moins connue et fondée sur les variations de la perméabilité de la membrane cellulaire, sous l'influence des agents de parthénogenèse, variations qui permettraient le passage des ions avec leurs charges électriques : par ces actions, LILLIE cherche à expliquer la division cellulaire en général et l'activation de l'ovule en particulier.

A la différence du livre de LOEB, celui-ci n'est donc pas un essai de synthèse unilatérale, au profit de la théorie de l'auteur. C'est un effort pour examiner objectivement toutes les théories formulées et en faire également la critique. L'impartialité est poussée d'ailleurs jusqu'à donner, provisoirement au moins, la préférence aux idées de LILLIE. Le lecteur trouvera donc vraiment, dans ce volume, un exposé d'ensemble de l'important problème de la parthénogénèse. Cet exposé est simple, clair, se suffit à lui-même et on ne pouvait l'attendre d'une source plus autorisée. M. CAULLERY.

19. LLOYD, DOROTHY JORDAN. **A critical analysis of Delage's Method of producing artificial parthenogenesis in the eggs of sea-urchins.** (Analyse critique de la méthode de DELAGE pour produire la parthénogénèse expérimentale des œufs d'oursin). *Arch. f. Entw. mech.*, t. 38, 1914 (402-408).

Dans la méthode bien connue de DELAGE au tannate d'ammoniaque, L. prétend montrer que l'acide tannique est superflu, que le sucre est à un degré de concentration hypertonique et agit comme toute autre solution hypertonique ; que le tannate d'ammoniaque est monobasique (BEILSTEIN) et non hexabasique ; le 1/6ᵉ de l'ammoniaque seulement serait, par suite, neutralisé. L'ammoniaque agirait alors comme agent de cytolyse (LOEB), et le sucre comme solution hypertonique ; on aurait donc ici les deux facteurs de la méthode de LOEB.

M. CAULLERY.

20. HERLANT, MAURICE. **Étude sur les bases cytologiques du mécanisme de la parthénogénèse expérimentale chez les Amphibiens.** *Arch. de Biologie*, t. 38, 1913, p. 505-608, pl. 21-23 et 1 fig.).

H. fait, dans cette important mémoire, l'étude *cytologique* minutieuse de la parthénogénèse traumatique chez *Rana fusca* (Cf. BATAILLON, *Bibl. evol.* 13, **344**, etc) ; il y cherche des données sur le mécanisme de ce phénomène et indirectement sur celui de la fécondation normale. Il confirme d'abord les résultats de BATAILLON. La piqûre de l'œuf de *R. f.* par un fin stylet de verre *active* l'œuf, mais après quelques divisions nucléaires, le développement avorte : il réussit, au contraire, si l'œuf a été préalablement arrosé de sang, qui est entraîné par le stylet. La parthénogénèse traumatique comprend donc bien les deux temps distingués par BATAILLON : piqûre activante et action spéciale du sang.

Des œufs *simplement piqués mais non souillés* achèvent leur maturation (expulsion du 2ᵉ globule polaire) de façon normale. Autour du pronucléus femelle, se manifeste l'activité d'un centrosome (à la différence de ce que montre l'œuf fécondé) ; il y a formation d'une *énergide femelle*. Le noyau (haploïdique) va se diviser mitotiquement plusieurs fois; mais sans réussir à

entraîner la segmentation de la masse de l'œuf. H. montre que cette division, faute de s'être produite à temps, est devenue mécaniquement impossible.

Dans les œufs *où la piqure a introduit du sang* (ou un autre liquide équivalent), H. a constaté, au voisinage du traumatisme, la formation régulière d'un ou plusieurs asters, se comportant comme des centrosomes et constituant, en général, « *deux énergides accessoires* dépourvues de noyaux, mais ayant la même valeur physiologique que les énergides spermatiques *accessoires* dans la polyspermie expérimentale. » (Cf. Herlant, *Bibl. evol.*, 12, **82**). Ces énergides accessoires soustraient tout un territoire de l'œuf à l'influence du pronucléus femelle et de son énergide propre ; elles entrent en action alors que cette dernière régresse. Dès lors, lorsque le pronucléus femelle se divise, il entraîne une masse protoplasmique moindre (il est d'ailleurs plus ou moins refoulé vers la périphérie) et la segmentation est possible.

L'axe de la figure mitosique, dans l'œuf parthénogénétique, est plus court (de 1/5) que chez l'œuf fécondé. Or, d'après des observations de Teichmann (1903), plus l'axe d'une mitose est raccourci, plus cet axe doit être près de la périphérie pour donner une segmentation effective. Dans la fécondation, le pronucléus mâle, en s'unissant au pronucléus femelle, établit le rapport normal entre les masses cytoplasmiques et nucléaires (loi de R. Hertwig) et, dès lors, l'axe de la mitose est proportionné à la distance séparant le fuseau de la surface de l'œuf. Ce rôle du pronucléus mâle explique que l'activation traumatique, pour amener une segmentation totale, doit être complétée par un facteur compensant le raccourcissement de l'axe mitotique. Ce facteur est réalisé par la production d'énergides accessoires.

Toutes les théories de la parthénogénèse expérimentale (Loeb, Delage, Bataillon) comportent deux temps : l'activation et un facteur surajouté. H., examinant les divers cas, conclut que la 2e temps est nécessaire au développement de l'œuf, toutes les fois que le noyau est un *monocaryon*, qu'il ne l'est pas si c'est un amphicaryon ou un noyau diploïdique (ce qui se trouve réalisé dans le parthénogénèse de l'Astérie). H. rejette donc toute la théorie de Loeb, tant sur la parthénogénèse que sur le rôle du spermatozoïde (cytolyse corrigée par un second facteur, ou introduction de deux substances lysine et antilysine par le spermatozoïde), comme purement hypothétique et ne cadrant pas avec les faits cytologiques qu'il a constatés.

M. Caullery.

14.**121**. LEVY, F. **Ueber künstliche Entwicklungserregung bei Amphibien.** (Sur la fécondation artificielle chez les Amphibiens). *Arch. f. mikr. Anat., Abt. f. Zeug. u. Vererb.*, t. 82, 1913 (65-79, 8 fig.).

Les œufs vierges de *Rana temporaria, arvalis, esculenta, Bufo vulgaris, Triton cristatus* et *taeniatus* ont été traités par la méthode de piqûre de Bataillon. Ont été obtenues des segmentations plus ou moins irrégulières et en tout deux formes adultes de *R. temporaria* et *esculenta*, dont la première a vécu un mois à l'état de grenouille ; la photographie montre qu'elle est deux fois plus petite que les animaux témoins ; les têtards parthénogénétiques sont également plus petits que les témoins ; il en est de même des noyaux, qui seraient haploïdes. (Cf. Gunther Hertwig, *Bibl. evol.*, 13, **345** et Oscar Hertwig, *Bibl. evol.*, 12. **163**).

A. Drzewina.

14.**122**. LOEB, Jacques, **Weitere Beiträge zur Theorie der künstlichen**

Parthenogenese. (Nouvelles contributions à la théorie de la parthénogénèse expérimentale). *Arch. f. Entw. mech.*, t. 38, 1914 (409-417).

Les amines et la protamine (base faible) contenues dans les spermatozoïdes sont particulièrement propres à l'activation de l'œuf d'*Arbacia* (Cf. *Bibl. Evol.* 13, **177**) ; les bases et les acides servant à l'activation altèrent l'œuf fécondé moins rapidement que l'œuf vierge. — Les œufs traités seulement par un alcali ou un acide périssent rapidement, s'ils ne sont pas traités par une solution hypertonique. Ces expériences de LOEB sont, pour l'auteur, une nouvelle confirmation de sa théorie générale émise dès 1906. (Cf *Bibl. Evol.* II, **326**, **327**). M. CAULLERY.

3. LOEB, JACQUES. **Artificial Parthenogenesis and Fertilization.** (Parthénogénèse artificielle et Fécondation) (1 vol. 8°, 312 p., 87 fig.). University of Chicago Press., et Cambridge University Press. (Angleterre), 1914.

Traduction anglaise (par W. KING.) du livre : *Die chemische Entwicklungserregung des tierischen Eies,* dont A. DRZEWINA a déjà donné une traduction française sous le titre *La fécondation chimique* (*Bibl., Evol.* 11, **326**). Comme pour cette dernière, LOEB a révisé et augmenté le texte primitif ; il y a fait entrer les résultats expérimentaux obtenus par lui ou par d'autres dans ces dernières années. Il a surtout modifié beaucoup l'ordre des chapitres, ce qui donne aux deux traductions une différence d'aspect, plus apparente que réelle.

La présente traduction anglaise n'en est pas moins intéressante, en ce qu'elle précise la pensée actuelle de LOEB sur un problème, dont l'aspect change rapidement et où cet auteur a montré une remarquable souplesse, dans l'interprétation des faits à la lumière de ses idées directrices, le rôle de la membrane de fécondation et l'influence de l'oxygène. M. CAULLERY.

24. LOEB, JACQUES. **Umkehrbarkeit in der Entwicklungserregung des Seeigeleies.** (Réversibilité dans l'activation de l'œuf d'oursin). *Arch. fur Entw. mech.*, t. 38, 1914 (277-287).

Les œufs d'*Arbacia* sont activés par des bases (AzH^4OH, amines) ou des acides gras faibles (acide butyrique), puis transportés dans 50 cc. d'eau de mer additionnée de 8-10 gouttes de NaCAz à 10°/₀. Les œufs ainsi traités ne se développent pas parthénogénétiquement, mais se comportent comme des œufs neufs ; ils peuvent être fécondés par un spermatozoïde, ou activés à nouveau. La première activation est donc un phénomène réversible.

M. CAULLERY.

25. LOEB, JACQUES et BANCROFT, F. W. **Further observations on artificial parthenogenesis in Frogs.** (Nouvelles observations sur la parthénogénèse artificielle chez les Grenouilles). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 15, 1913 (379-382).

L. et B. ont continué, mais sans succès cette année, leurs essais d'obtenir des Grenouilles métamorphosées à partir d'œufs dont le développement parthénogénétique a été déterminé par piqûre. Les têtards n'ont pas vécu ; le badigeonnage préalable par du sang augmente peut-être le pourcentage des débuts de segmentation, mais pas celui des développements plus complets jusqu'au stade têtard. L. et B. ont jugé utile de reprendre l'examen, au point de vue sexuel, des deux individus plus âgés obtenus l'an dernier (V. *Bibliogr. evolut.* n° 13, **258**). KUSCHAKEWITSCH a en effet (*Festschr.*

f. R. Hertwig) appelé l'attention sur ce fait que les jeunes Grenouilles sont souvent des formes hermaphrodites, ou intermédiaires susceptibles de se transformer ultérieurement en mâles ou en femelles. Or, au regard des critères donnés par K. la jeune Grenouille parthénogénétique aurait été précisément une forme hermaphrodite ou intermédiaire, en train de se transformer en mâle. Le têtard parthénogénétique était trop mal fixé pour que l'on pût discerner d'une façon certaine s'il était intermédiaire ou femelle. A titre de comparaison, une jeune Grenouille, issue par fécondation d'un œuf de la même mère que la Grenouille parthénogénétique, fut examinée. C'était un mâle incontestable, mais presque dans chaque coupe on pouvait voir des follicules presque remplis par un large oocyte au début de sa croissance, on peut donc penser que ce mâle avait été auparavant un hermaphrodite ou un intermédiaire. Ch. Pérez.

14.126. LILLIE, Ralph S. **The physiology of cell-division. V. Substitution of anesthetics for hypertonic sea-water and cyanide in artificial parthenogenesis in Starfish eggs.** (Substitution des anesthésiques à l'eau de mer hypertonique et au cyanure pour la parthénogénèse artificielle de l'Étoile de mer). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 15, 1913 (28-47).

Les ovules d'Étoile sont d'abord soumis à un réactif producteur de la membrane, solution isotonique de Na Cl, eau de mer contenant un acide gras ou chauffée à 35°. Un certain nombre (1 à 5 °/₀) peuvent alors se développer en larves nageuses. Si, après la formation de la membrane, les ovules sont traités par de l'eau de mer contenant divers anesthésiques, éther, chloral, chlorétone, divers alcools, le pourcentage des développements augmente d'une façon notable, comme après traitement par l'eau de mer hypertonique ou par une solution faible de cyanure. Les concentrations d'anesthésiques efficaces dans ces expériences sont exactement celles qui produisent pour les larves d'Arénicole une anesthésie typique ; et leur action est probablement analogue à celle qui détermine l'anesthésie dans des tissus excitables ; elle doit déterminer soit une perméabilité des membranes inférieure à la normale, soit une résistance plus grande aux agents qui, augmentant la perméabilité, conduisent à la cytolyse. De fait, ces anesthésiques, en présence d'agents cytolytiques comme des solutions salines pures, exercent sur les œufs d'Astéries une action anticytolytique protectrice. Il est probable qu'ils agissent d'une manière analogue en empêchant la désintégration des œufs après la formation de la membrane, et en rendant ainsi possible la continuation du développement. D'une façon générale les deux traitements successifs, qui déterminent la parthénogénèse artificielle, sont de caractère opposé et correspondent respectivement aux deux phases de dépolarisation et de repolarisation, dans les processus de stimulation des tissus excitables : le traitement qui détermine la formation de la membrane augmente la perméabilité et a par suite sur la membrane un effet dépolarisant ; le traitement ultérieur, anticytolytique, détermine le retour de la membrane à l'état primitif, semi-perméable et électriquement polarisé. Ainsi la cytolyse est évitée et le développement peut se poursuivre. Ch. Pérez.

14.127. GOETGHEBUER, M. **Un cas de parthénogénèse observé chez un Diptère Tentipédide,** *Corynoneura celeripes* **Winnertz.** *Bull. Acad. Roy. Belgique*, 1913 (231-233).

G. signale l'observation qu'il a faite, en élevage, de trois générations successives de *Corynoneura*, exclusivement représentées par des femelles parthénogénétiques. La reproduction de cette espèce comporte d'ordinaire la présence des deux sexes. ZAVREL a signalé dans une espèce du genre *Tanytarsus* des phénomènes de parthénogénèse et de pædogénèse nymphale (*Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol.* 1912). C'est aussi très probablement au genre Tarnytarsus qu'appartenait le Chironomide pædogénétique observé autrefois par von GRIMM (*Mém. Acad. Sci. St-Pétersbourg*, t. 15, 1870.)

CH. PÉREZ.

128. NEWMAN, H. H. **Parthenogenetic cleavage of the Armadillo ovum.** (Segmentation parthénogénétique de l'œuf de Tatou). *Biolog. Bulletin*, t. 25, 1913 (52-78, 2 fig., pl. 1-7).

L'étude d'un grand nombre d'ovaires de Tatou paraît montrer que, dans les follicules atrétiques, la dégénérescence des ovules est précédée d'un commencement de segmentation parthénogénétique, ne dépassant pas sans doute le stade à 8 cellules. Ces ovules ne paraissent pas émettre au préalable de globules polaires. L'ooplasme alvéolaire qui représente le vitellus est éliminé par l'ovule au début de cette segmentation, d'une façon analogue à ce que HILL a décrit dans le développement normal du *Dasyurus*. N. pense que ce doit être aussi un processus régulier, qui se retrouverait dans la segmentation de l'œuf fécondé du Tatou. Les signes de dégénérescence étant très manifestes dès le stade à 8 cellules, il ne paraît pas possible, du moins chez le Tatou, que le développement parthénogénétique d'un ovule puisse donner naissance à une tumeur de l'ovaire (Cf. L. LOEB *Bibl. Evol.* 11. **338**). CH. PÉREZ.

129. LÉCAILLON. **La parthénogénèse rudimentaire chez le Faisan doré** (*Phasianus pictus*, **L.**) *C. R. Ac. Sci. Paris*, t. 158, 1914 (55-57).

L. a constaté, chez cet oiseau, des phénomènes analogues à ceux qu'il a étudiés précédemment chez la poule (Cf. *Bibl. Evol.* 11, **70, 71** et *Bull. Sci. France, Belgique*, t. 44, 1910). M. CAULLERY.

130. OSAWA, J. **Studies on the cytology of some species of** *Taraxacum*. (Études cytologiques sur quelques espèces de *T.*). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 10, 1913.

Chez le *T. platycarpum*, la préparation des gamètes se présente d'une façon normale. Pour le pollen la première division est hétérotypique, la seconde homœtypique ; la division des tétrades est tout à fait régulière et les grains de pollen sont normaux. La cellule mère du sac embryonnaire présente de même deux divisions, une hétérotypique puis une homœotypique, donnant quatre mégaspores ; la plus voisine de la chalaze devient le sac embryonnaire. Les expériences faites en châtrant les fleurs de leurs étamines, ou en enfermant les bourgeons floraux dans des sacs de parchemin, pour empêcher la fécondation croisée, ont montré que dans ces conditions il n'y a production d'aucune graine. — *T. albidum* au contraire donne dans les mêmes expériences de nombreuses graines, et l'étude cytologique de la formation des gamètes révèle des anomalies. Pour le pollen, s'il y a deux divisions, elles sont souvent suivies d'aberrations diverses ; mais souvent il n'y a qu'une seule division, homéotypique, ne donnant que deux microspores. Beaucoup de grains de

pollen avortent ou présentent des formes irrégulières, ils doivent être incapables de germer. La cellule mère du sac embryonnaire ne subit qu'une division homœotypique, et produit deux mégaspores seulement; la plus voisine de la chalaze devient le sac embryonnaire. L'oosphère est susceptible d'un développement parthénogénétique. — O. signale en outre que dans ces deux espèces la taille des noyaux dans les cellules mères du pollen paraît à peu près proportionnelle au nombre des chromosomes du noyau (Cf. TISCHLER pour les Bananiers, *Bibliogr. Evol.* n° 11. **289**.)

CH. PÉREZ.

EMBRYOGÉNIE GÉNÉRALE.

14.**131**. SCHAXEL, JULIUS. **Versuch einer cytologischen Analysis der Entwicklungsvorgänge. II. Die abnorme Furchung von** *Aricia fœtida* **Clap.** (Essai d'une analyse cytologique des processus de développement. II. Segmentation anormale de l'*A. f.*). *Zool. Jahrb. Anat.*, t. 35, 1913 (527-562, 10 fig., pl. 28-30).

Poursuivant ses recherches sur l'*Aricia fœtida* (V. *Bibliogr. evolut.*, n° 12. **393**), SCH. décrit les phénomènes anormaux qu'il a observés dans ses élevages d'œufs artificiellement fécondés, lorsque ces œufs sont, au moment de la fécondation, soit trop, soit trop peu mûrs, et qu'ils sont d'autre part soumis à des températures trop basses ou trop élevées. Ces diverses circonstances conduisent d'ailleurs aux mêmes catégories de monstruosités, sans rien de systématique. Certains œufs présentent un début de segmentation presque égale, perdant le type spiral ordinaire pour se rapprocher du type radiaire. D'une façon beaucoup plus fréquente il y a au contraire exagération de l'inégalité, par rapport à la segmentation normale ; successivement de petites cellules sont éliminées et recouvrent comme d'une sorte de calotte blastodermique un énorme blastomère dorsal. Parfois aussi on observe une segmentation partielle, les divisions s'arrêtant dans un des deux premiers blastomères, tandis qu'elles continuent dans l'autre. Dans toutes ces alternatives, la distribution des substances de l'œuf entre les diverses cellules est naturellement tout à fait différente de ce qu'elle est dans la segmentation normale, et les morulas dégénèrent d'une façon très précoce par cytolyse et confluence de leurs éléments.

SCH. a provoqué d'autre part la polyspermie par l'action d'un sperme concentré (Cf. BRACHET. *Bibliogr. evolut.* I. n° **213**). Si ce traitement est appliqué à des œufs trop mûrs, qui ont déjà subi les déplacements de substances qui accompagnent le début de la maturation, et sont restés environ 2 heures en attente, plusieurs spermatozoïdes pénètrent à peu près simultanément, et suivant tous le chemin cytoplasmique préparé d'avance, convergent vers le point de l'œuf où se trouve la pronucléus femelle. On assiste à la production de fuseaux multipolaires, et les actions antagonistes de tous les centres voisins empêchent généralement la segmentation. Si la fécondation est opérée au contraire sur des œufs immatures, où ne s'est pas encore produit le remaniement qui trace leur voie aux spermatozoïdes, ceux-ci pénètrent en des points quelconques, se gonflent en pronucléi, et les mitoses bi-ou multipolaires peuvent arriver, quand elles sont assez superficielles, à déterminer la séparation de petits blastomères. Puis les noyaux voisins se fusionnent en syncaryons et la dégénérescence cytolytique s'installe.

En terminant Sch. conclut que le type spiral de la segmentation normale est déterminé par des conditions de structure, de mouvements protoplasmiques, etc. préalables à la division ; il résulte d'une succession harmonique de circonstances qui agissent de même à chaque nouvelle division. Les substances réparties entre les blastomères ne paraissent pas avoir en elles-mêmes de caractère déterminatif. Ch. Pérez.

32. KRONGOLD, Sophie. **Recherches expérimentales sur les greffes embryonnaires**. Thèse Fac. Sci. Paris, 1914, 8°, 121 p., 8 pl.

K. a expérimenté sur les rats blancs et greffé, sous la peau, des tissus embryonnaires (embryons entiers, organes, ou bouillie de tissus embryonnaires). Elle a perfectionné la technique d'introduction de ces fragments par une rigoureuse asepsie et en les introduisant à l'aide d'un fin trocart. Sur 35 greffes d'embryons entiers, âgés de 2-7 jours, K. a obtenu 5 résultats positifs. Dans l'embryon greffé s'est différencié du cartilage, des poils, et, une fois, du tissu nerveux. Les greffes d'organes embryonnaires ont donné de nombreux résultats positifs, avec différenciation de tissus (notamment des dents. de la muqueuse intestinale qui est devenue fonctionnelle, etc...). Certaines de ces greffes ont duré plus d'un an. — K a pu réimplanter deux à trois fois 12 greffes embryonnaires (sur 25 essayées) ; la résorption devient intense au 3e passage ; le cartilage, l'os et l'épithélium sont les tissus les plus résistants. — En vaccinant des rats par des injections répétées d'une bouillie d'embryons ou d'émulsion d'un tissu déterminé, on peut les rendre réfractaires à la greffe. La greffe mixte de tissus embryonnaires et de tumeur de Flexner (en nature ou représentée par des filtrats etc.) évolue d'une façon anormale.

M. Caullery.

33. JULIN, Charles. **Quelques réflexions à propos de la note préliminaire de M. le Prof. J. Duesberg.** *Bull. Acad. R. Belgique* 1913. (457-462).

J. pense que les conclusions de Conklin et de D. (V. *Bibl. Evol.* n° 13. **447**) sont d'une application générale pour tous les Tuniciers. Il serait intéressant d'examiner à ce point de vue les œufs des Ascidies dont le têtard est anoure, et de voir comment se comporte alors la zone qui correspond à la queue des autres espèces. Ch. Pérez.

34. ASSHETON, Richard. **Fission of the embryonal area in Mammals.** (Division de l'aire embryonnaire chez les Mammifères). *IXe Congr. Internat. Zool. Monaco*, 1913, (415-422, 7 fig.)

A. rappelle qu'il a observé des cas exceptionnels de division de l'ébauche embryonnaire, sur une vésicule blastodermique, chez des Mammifères (*Ovis*) ; d'autre part, chez les *Putorius*, il a observé un cas différent, où il y avait une séparation de blastomères ; l'un des deux embryons était alors *hors* de la vésicule blastodermique de l'autre et il aurait probablement avorté. A. croit que la division de l'ébauche embryonnaire doit être un processus assez aisément réalisé, tout en étant exceptionnel.— Trois conditions, satisfaites simultanément chez les seuls Edentés, peuvent transformer l'exception en règle : 1. développement du blastocyste dans la lumière principale de l'utérus, permettant un grand développement de la plaque ectodermique, — 2. inversion des feuillets, amenant l'invagination de l'ectoderme dans la grande cavité du blastocyste —

3. formation tardive d'un bouchon de trophoblaste sur le centre de l'ectoderme, amenant un excès de pression sur ce centre, par rapport à la périphérie (Cf. 14. **135**).

M. Caullery.

14. **135.** FERNANDEZ, Miguel. **Die Entstehung der Einzelembryonen aus dem einheitlichen Keim, bei Gürtelthier** *Tatusia hybrida* **Desm.** (La formation des divers embryons aux dépens du germe unique de *T. h.*). *IX*e *Congr. Internat Zool. Monaco,* 1913.(401-414, 7 fig.).

Résumé des recherches de l'auteur (le mémoire détaillé paraîtra dans le tome 21 de la *Revista* du Muséum de La Plata). — F. part d'un stade postérieur à la segmentation, où il n'y a encore qu'*un* embryon et qui montre une inversion des feuillets analogue à celle des Rongeurs. L'ectoderme forme une vésicule, qui pousse un certain nombre de prolongements et, dans ceux-ci, au contact de l'endoderme, s'épaissit, pour former autant d'ébauches embryonnaires orientées de la même façon. Certaines de ces ébauches embryonnaires restent souvent rudimentaires, ou se développent plus ou moins inégalement. F. a observé jusqu'à 12 embryons normaux sur une même vésicule blastodermique ; le nombre le plus fréquent est 7-9.

M. Caullery.

14. **136.** PATTERSON, J. T. **Polyembryonic development in** *Tatusia novemcincta.* (Développement polyembryonnaire du Tatou). *Journ. of Morphol.,* t. 24, 1913 (559-683, 35 fig., 11 pl.).

L'accouplement chez *T. novemcincta* a lieu en octobre et au début de novembre ; les jeunes naissent en mars et en avril ; la durée de la gestation est de 140 jours environ. Le blastocyste embryonnaire passe par une période de « quiescence » qui est de trois semaines environ ; le seul cas analogue parmi les Mammifères est celui décrit par Bischoff chez un Cervidé, où l'œuf persiste pendant plusieurs semaines au stade de morula. Dans aucun cas, chez le Tatou,. P. n'a trouvé plus d'un œuf dans l'utérus. L'œuf le plus jeune qu'il ait pu avoir était un blastocyste typique, avec une couche trophoblastique extérieure de cellules polygonales et une masse de cellules embryonnaires internes. L'entoderme, contrairement à ce qui a lieu chez d'autres Mammifères, ne naît pas par délamination ; des cellules-mères entodermiques se différencient parmi les cellules ectodermiques de la masse cellulaire interne du blastocyte ; elles émigrent à la surface interne de la masse et s'y disposent eu une couche continue. L'entoderme se sépare de l'ectoderme et ses bords libres viennent au contact du trophoblaste. Le blastocyte se fixe alors sur la paroi utérine, son ectoderme se réunit en une masse sphérique qui fait saillie dans la cavité du blastocyste et repousse devant elle l'entoderme qui l'entoure, et en laissant derrière elle la cavité extra-embryonnaire qui dans la suite se remplit de cellules mésodermiques. La masse ectodermique se vacuolise et forme la vésicule ectodermique dont naissent par prolifération les cellules mésodermiques. A droite et à gauche de cette vésicule apparaissent deux diverticules primaires qui se subdivisent bientôt après en deux diverticules ou bourgeons secondaires. Ceux-ci s'allongent en forme de tube et descendent du côté du suspenseur ; la partie de la vésicule qui persiste après que les tubes se sont formés devient la vésicule amniotique commune. Ce sont les diverticules secondaires qui en se différenciant donneront les embryons ; l'ectoderme de chacun de ceux-ci est formé de la partie de la vésicule ectodermique entraînée dans le diverticule ; l'entoderme, du sac entodermique primitif ou sac vitellin. La disposition des embryons par

couples, si caractéristique des portées de *T. novemcincta*, est due précisément à la bipartition de chacun des diverticules primaires. Le développement ultérieur des embryons n'offre rien de particulier; il rappelle celui des autres Mammifères. P. décrit enfin en détail la fixation de l'œuf et la placentation et, dans la discussion générale, passe en revue les différentes théories de la polyembryonie, et les considérations qui en ont été tirées quant à l'origine des jumeaux et des monstres doubles et quant à la détermination du sexe (V. *Bibl. evol.*, nos 12. **58, 59, 285,** et 13. **383**).

A. Drzewina.

7. Brammertz, Wilhelm. **Morphologie des Glycogens während Eibildung und Embryonalentwicklung von Wirbellosen.** (Etude morphologique du glycogène dans l'oogénèse et l'embryogénèse des Invertébrés). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 11, 1913 (389-412, pl. 17.)

Le glycogène n'a pu être décédé dans les ovules des *Cyclops, Moina, Gammarus*; et à peine dans ceux de *Mesostomum, Thysanozoon*. Au contraire il est abondant dans les œufs d'*Ascaris*, d'*Astacus*, de divers Insectes. Le développement embryonnaire correspond à une destruction progressive du glycogène. Chez l'Ascaris, la destruction est d'autant plus intense que le milieu est plus oxygéné. Chez les Oursins les ovules mûrs sont dépourvus de glycogène; cette substance apparaît au moment de l'involution phagocytaire de la glande génitale (Giard, Caullery. V. *Bibliogr. Evol.* n° 11. **314**); puis disparaît à la poussée génitale suivante.

Ch. Pérez.

8. Mac Clendon, J. F. **The relation between abnormal permeability and abnormal development of *Fundulus* eggs.** (Sur la relation qui existe entre la perméabilité anormale de la membrane des œufs de *Fundulus* et le développement tératologique de ces œufs). *Science*, t. 38, 1913 (280).

Mc C. pense que certaines particularités tératologiques qui se montrent chez les embryons de *Fundulus* sont dues à un accroissement de perméabilité de la membrane de l'œuf. Lorsqu'un sel de Na, de K, de Ca ou de Mg se trouve, par rapport aux autres, en trop grande proportion dans l'eau, il se produit une augmentation de la perméabilité de la membrane de l'œuf plongé dans cette eau, et des malformations en résulteraient chez l'embryon.

Edm. Bordage.

9. Kautzsch, Gerhard. **Studien über Entwicklungs-anomalien bei** ***Ascaris.*** (Anomalies de développement chez l'*Ascaris*). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 35, 1913 (642-691, 63 fig., pl. 15-16).

K. étudie des phénomènes aberrants présentés par les embryons de certains individus d'*Ascaris*. (V. *Bibliogr. evol.*, n° 13, **164**). En particulier les œufs de l'un présentaient au moment de leur première division des déformations amœboïdes particulières. L'étude du matériel coloré montre des anomalies dans la formation du globule polaire et révèle un état pathologique de la chromatine femelle; celle-ci peut être répartie en un nombre variable de chromosomes, 1 à 5 et plus, ou bien au contraire se condenser en masses de rebut qui ne sont pas employées dans la caryocinèse. La plaque équatoriale de la première cinèse ne présente alors qu'un seul chromosome, venant du spermatozoïde, *univalens* normal. La segmentation présente des anomalies variées, répartition très inégale de la chromatine entre les cellules filles, dont l'une peut même en être totalement dépourvue; une division ultérieure peut

encore cependant se produire dans ces éléments sans noyau. Ces embryons anormaux ne tardent pas à dégénérer ; mais dans ce même matériel 2 à 3 °/₀ des œufs aboutissent à donner de petits vers, subissant plus ou moins nettement leur première mue. K. interprète ces embryons comme provenant des œufs où toute la chromatine femelle a été éliminée et où n'est intervenu dans les cinèses que le chromosome unique apporté par le spermatozoïde. Ce serait un cas de mérogonie spontanée, ou, suivant les idées de GIARD, un cas de parthénogénèse de l'élément mâle. K. signale l'intérêt que peuvent présenter ces embryons mérogoniques, examinés au moment de la diminution chromatique, pour la question d'une différence numérique des chromosomes entre les deux sexes.

Sur la question des œufs géants, K. conclut qu'ils dérivent d'œufs fusionnés immédiatement après la fécondation et avant la formation de la membrane. K. examine aussi la question du déterminisme causal de la diminution chromatique, qui lui paraît résider dans l'orientation des fuseaux de division. Enfin il discute les opinions de ZUR STRASSEN et de BOVERI (V. *Bibliogr. evol.*, I, nº **201**) sur la détermination dans l'œuf. Il conclut que si la segmentation se présente comme un cas d'autodifférenciation manifeste, on ne peut cependant pas l'attribuer à une mosaïque matériellement préformée dans l'œuf ; et il est persuadé que le progrès de nos connaissances mettra de plus en plus en lumière le vrai caractère épigénétique de ce développement.

CH. PÉREZ.

14. **140**. BIERENS DE HAAN, J. A. **Ueber homogene und heterogene Keimverschmelzungen bei Echiniden**. (Fusions d'embryons, homœo- et hétéroplastiques, chez les Oursins). *Arch. Entwikl. mech.*, t. 36, 1913 (473-536, 35 fig.).

Pour amener à la fusion des blastulas nageuses, il faut faire agir simultanément l'absence de Ca et une augmentation d'alcalinité de l'eau ; pour les œufs fécondés ces deux facteurs sont aussi nécessaires à l'obtention d'un bon nombre de fusions ; pour les œufs non fécondés il suffit d'augmenter l'alcalinité. Dans les larves issues d'œufs fusionnés, avant ou après la fécondation, le volume reste, au moins jusqu'au stade gastrula, proportionnel à la valeur multiple du germe ; si la fusion a eu lieu entre des stades plus avancés, c'est la surface de la larve et de ses organes qui reste proportionnelle à la valeur du germe ; dans le premier cas la larve est constituée par un nombre normal de cellules individuellement doubles, dans le second par un nombre double de cellules normales. Les larves doubles issues de fusions présentent souvent des monstruosités par défaut, surtout dans le squelette ; mais il n'y a aucune raison de voir là une tendance à l'unification. Des embryons uniques se réalisent seulement dans le cas où les deux germes fusionnés sont accolés comme deux blastomères, avec correspondance de leurs axes et de leurs plans de symétrie. Il y a un cas où on observe une corrélation nette entre l'orientation de la soudure et le résultat qu'elle produit : des blastulas soudées par le pôle végétatif donnent des exogastrulas et des exoplutei ; dans les autres cas on ne peut rien relever de systématique. Entre le *Parechimus microtuberculatus* et le *Paracentrotus lividus,* on peut, en soumettant les œufs à la centrifugation jusqu'au stade blastula, obtenir des soudures hétéroplastiques ; mais les monstres doubles restent en réalité divisés nettement en deux segments hétérogènes, communiquant par leur blastocèle.

CH. PÉREZ.

41. BIERENS DE HAAN, J.-A. **Ueber die Entwicklung heterogener Verschmelzungen bei Echiniden.** (Sur le développement des greffes hétérogènes d'embryons chez les Oursins). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 37, 1913 (420-432, 5 fig.).

B. continue ses recherches sur les greffes embryonnaires d'Oursins (V. *Bibliogr. Evolut.* n° 14. **140**). Les tentatives de fusion entre *Parechinus* et *Sphærechinus* et entre *Sphærechinus* et *Arbacia* n'ont pas réussi. Les greffes entre *Parechinus* et *Paracentrotus* ont pu dans certains cas être poussées jusqu'au stade de plutéus soudés ; bien que les blastocèles communiquent, chaque segment se développe pour son compte vers la forme plutéus normale de l'espèce. Dans un cas on a observé une influence nette de la portion *Parechinus* sur la différenciation de la portion *Paracentrotus ;* mais en tout cas il n'y a jamais eu de fusion complète en véritables plutéus géants unifiés.

Ch. Pérez.

42. STREETER, George L. **Experimental evidence concerning the determination of posture of the membranous labyrinth in Amphibian embryos.** (Déterminisme de l'orientation du labyrinthe membraneux chez les embryons de Grenouille). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 16, 1914 (149-176, 38 fig.).

St. a repris des expériences sur le déterminisme de l'orientation du labyrinthe en raison des contradictions qui existaient entre les résultats de ses recherches antérieures (*Ibid.*, t. 4, 1907) et de celle de Spemann (*Arch. f. Entwickl. mech.*, t. 30, 1910). Il prélève, sur des embryons de *Rana pipiens*, la vésicule auditive au moment où elle commence à se détacher des couches profondes de la peau et la transplante en l'inversant sur d'autres embryons. Dans le développement ultérieur la vésicule greffée se retourne ; son développement n'est donc pas uniquement une autodifférenciation ; il est influencé par les parties adjacentes de l'organisme. La pesanteur ne paraît pas avoir d'action.

Ch. Pérez.

TRAVAUX GÉNÉRAUX.

43. GADOW, Hans, F. **Old and new aims and methods of morphology.** (Anciennes et nouvelles vues, anciennes et nouvelles méthodes en morphologie). *Science*, t. 38, 1913(455-466).

G. expose les vues récentes en ce qui concerne les homologies morphologiques. Il propose une terminologie nouvelle relativement au degré d'homologie montré par les différents organes, le degré d'affinité de leurs possesseurs et le degré de ressemblance structurale atteint. Il cherche des définitions précises aux termes parallélisme, convergence et divergence. Il rappelle que les deux principaux facteurs de l'évolution sont la nature du milieu et l'hérédité. Si chaque stimulus ne provoquait pas une réponse, il ne saurait y avoir ni progrès ni évolution. Pour G., la marche en avant procèderait par mutations, autrement dit par orthogénèse. Elle s'effectuerait sans l'aide de la sélection, et sans qu'il en résultât forcément dans tous les cas un avantage pour l'organisme. Le degré de perfection atteint par l'adaptation est en raison directe du degré de perfection morphologique auquel est arrivé l'organisme. Il semble dépendre de l'âge phylétique auquel était parvenu l'animal lorsque des « sollicitations » à la modification se manifestèrent pour

la première fois. Un Téléostéen actuel a eu infiniment plus de temps pour arriver à perfectionner tel ou tel de ses organes que n'en a eu un Reptile et à plus forte raison un Mammifère ; et cependant, ce dernier a résolu le problème d'une façon plus nette, — on pourrait presque dire d'une « façon plus correcte au point de vue scientifique ».

EDM. BORDAGE.

14.**144.** MARCHAL, PAUL. **Contribution à l'étude de la biologie des** *Chermes* *Ann. Sci. Nat.* (*Zoologie*), Paris, (sér. 9), t. 18, 1913 (p. 153-385, pl. 1-6 et 74 fig.).

M. publie, *in extenso,* dans cet important mémoire, les résultats de nombreuses expériences sur le cycle de divers Chermes (déjà en grande partie résumés dans des notes préliminaires : (V. *Bibl. Evol.*, 10, **243** ; 11, **19** et **375** ; 12, **61**.) auxquelles nous renvoyons. Dans le présent mémoire, après avoir résumé les faits acquis sur le cycle des Chermes en général et décrit avec précision la technique de ses cultures expérimentales, il étudie successivement le cycle et la biologie, la morphologie externe des diverses formes, chez *Dreyfusia nüsslini* et *D. piceæ* (vivant sur les Abies) puis chez *Pineus pini* et *P. Strobi* (vivant sur les Pins). Toutes les expériences sont décrites séparément. Au point de vue de la biologie générale, M. note que les diverses générations parthénogénétiques qui se succèdent dans *P. pini,* à partir de la fondatrice, offrent une évolution graduelle, de la parthénogénèse intensive vers la bisexualité, la génération sexupare ne pouvant pondre des œufs susceptibles de se développer en sexués qu'après la migration sur l'Epicéa. L'apparition de la sexualité, chez les Chermes, serait régie, pour une forte part, par des causes internes, certaines conditions du milieu externe jouant le rôle d'adjuvants. La migration achève la différenciation dans le sens sexupare, mais cette différenciation est (au moins pour un grand nombre d'ailés) amorcée avant le fait de la migration. — L'un des résultats les plus remarquables est l'oblitération de la reproduction sexuée chez certaines formes (*Chermes pini*), en l'absence de l'essence convenable (*Picea orientalis* pour *C. pini*), oblitération qui résulte de la disparition des mâles (*spanandrie*). Cette oblitération paraît définitive chez *Ch. picea* Ratz. qui vit sur *Abies pectinata*. M. a trouvé, pour la première fois, des ailés dans cette espèce (jusqu'ici connue seulement à l'état aptère), mais ces ailés n'ont pas émigré et se sont fixés sur d'autres *Abies*, où ils ont engendré de nouveaux individus parthénogénétiques.

Les faits observés tendent à faire admettre que, chez les Chermes, les facteurs externes (conditions alimentaires, climats, couvert de la forêt) ont, à l'origine, une influence prépondérante pour déterminer la régression de la reproduction sexuée chez une race ou chez une espèce donnée. En dehors du polymorphisme des générations successives, M. a trouvé, chez les *Dreyfusia*, un dimorphisme des *exsules* (*sistentes* et *progredientes* déjà signalé par BÖRNER. La forme *sistens* (présentant une phase d'arrêt et 3 mues seulement au lieu de 4) est une forme plus différenciée, se rapprochant de la *fundatrix* et présentant, comme elle, une fécondité parthénogénétique intense. Les conditions de milieu semblent enfin d'une grande importance pour fixer certaines formes du cycle (*sistentes* ou *progredientes*) et créer ainsi des races physiologiques, sans différenciations morphologiques, au moins pendant un certain temps.

M. CAULLERY.

145. BONNET, Jean. **Reproduction sexuée et alternance de génération chez les Algues.** *(Progressus rei botanicæ*, t. 5, 1914, (p. 1-126, 65 fig.)

On trouvera dans cet article d'ensemble, très documenté et qui paraît après la mort prématurée de l'auteur, un résumé très méthodiquement ordonné de tous les faits connus sur les phases à x et à $2x$ chromosomes chez les Algues. L'importance relative de ces deux phases varie énormément, la génération $2x$ étant, chez certaines, réduite à une cellule (le zygote est lui-même le *gonotokonte* suivant la terminologie de Lotsy) et, chez d'autres, elle est, comme chez les animaux et les plantes vasculaires, de beaucoup prépondérante. B. examine toute la série des dispositions actuellement connues. L'article est basé sur une importante bibliographie indiquée à la fin.

M. Caullery.

146. PICTET, Arnold. **Le rôle joué par la sélection naturelle dans l'hibernation des Lépidoptères.** *IXe Congr. Internat. Zool. Monaco*, 1913 (774-788).

Les papillons hivernent à des états différents (œuf, chenille ou pupe) suivant les espèces. L'arrêt hivernal (*diapause*) se produit avant que la température ne s'abaisse : il n'est pas déterminé par l'abaissement de la température. P. a expérimenté sur des *Lasiocampa quercus*, qui, normalement, éclosent en juillet de la pupe, puis donnent en août des chenilles qui hivernent et recommencent à se développer en avril pour s'encoconner en juin-juillet.

En maintenant les chenilles au chaud en automne et tout l'hiver, la diapause se produit, mais dure moins (éveil en février, encoconnement en mai). En sélectionnant pendant plusieurs générations consécutives les chenilles les plus précoces, dans ces conditions, on arrive rapidement (vers la 6e génération) à supprimer à peu près toute diapause (vie larvaire ramenée de 245 à 112 jours) ; mais la durée de la nymphe est beaucoup plus grande, l'éclosion de la moitié environ des individus reste donc à peu près à la date normale : quelques cocons formés prématurément n'éclosant pas en juillet ou août, n'éclosent même qu'un an plus tard. En résumé le cycle normal se maintient grâce à des allongements compensateurs.

Des expériences analogues avec *Dendrolimus pini* donnent au contraire une seconde génération et il n'y a pas persistance du cycle normal.

P. rapproche cette différence de ce que *L. q.* se nourrit de feuilles caduques (Rosacées, Chêne) et *D. p* de feuillages persistants (Conifères).

En laissant se développer au dehors des œufs de *L. q.* pondus à des époques anormales, P. a constaté que ces élevages ont échoué faute de nourriture ou à cause du froid, sauf un cas où il y a eu hivernage à l'état d'œuf (c'est d'ailleurs le cas de *L. q.* var. *sicula* de Sicile.)

P. a généralisé les observations précédentes pour deux groupes d'espèces, les unes se nourrissant de feuilles caduques, les autres de feuilles persistantes. Il conclut que, chez les premiers, la sélection naturelle a fait coïncider l'arrêt du développement ontogénique avec la période où il n'y a pas de nourriture ; l'allongement de la phase nymphale compense les variations par rapport au cycle normal. Chez les seconds la régularité de la date d'éclosion n'est pas aussi grande.

M. Caullery.

147. HOULBERT, C. **La loi de la taille et l'évolution des Coléoptères.** *IXe Congrès Internat. Zool. Monaco*, 1913 (699-742, 11 fig.).

H. s'efforce d'appliquer aux Coléoptères les lois formulées par Depéret et d'autres paléontologistes pour l'évolution des Mammifères, tout en remarquant que, pour ces Insectes, les documents paléontologiques manquent d'une façon générale. L'augmentation de la taille dans certains phylums, tels que les Lucanides, lui paraît, dans la nature actuelle, s'accompagner d'un accroissement de la spécialisation et d'une diminution de la variabilité. Dans chaque famille, le groupe primitif sera, pour H., « celui où l'on rencontre à la fois les formes les plus petites et les espèces les plus nombreuses, dont l'aire de dispersion est la plus étendue — et qui nous permettent par les enchaînements les plus rationnels de dresser l'arbre généalogique de la famille » (application aux Dynastides, Prionides, Lucanides). M. Caullery

14.148. VAN BEMMELEN, J. F. **Die phylogenetische Bedeutung der Puppenzeichnung bei den Rhopaloceren und ihre Beziehungen zu derjenigen der Raupen und Imagines.** (La valeur phylogénétique du dessin chez la pupe des Rhopalocères et ses rapports avec le dessin des chenilles et des imagos). *Verhandl. Deuts. Zool. Gesellsch.*, 1913 (106-117.)

Les pupes des Piérides, Papilionides et Nymphalides montrent, sur les gaines des ailes et sur le reste du corps, un dessin coloré, formé de taches, qui dérive d'un plan fondamental que l'on retrouve chez les chenilles et les imagos, et paraît même moins déformé chez les pupes qu'aux autres stades. Ce dessin est vraisemblablement une image d'un état ancestral. M. Caullery.

14.149. ABDERHALDEN, E. **Abwehrfermente des tierischen Organismus.** (Ferments de défense de l'organisme animal). Un vol. in-8, 229 p., J. Springer, Berlin, 1913.

La notion des ferments de défense introduite par A. a un très haut intérêt non seulement pour la physiologie et la médecine, mais aussi pour la biologie générale. A. a montré d'une façon indiscutable que toutes les fois qu'il pénètre dans le corps, ou bien qu'il naît dans le corps, pour une raison ou pour une autre, une substance qui se trouve être étrangère à l'espèce considérée, ou bien à son plasma sanguin, ou enfin à ses différentes cellules, l'organisme répond par des substances qui ont la propriété de décomposer, de digérer la substance étrangère et la rendre « propre » au sang ou aux tissus. Ainsi, vis-à-vis des cellules cancéreuses qui laissent passer dans le sang des substances « impropres » à celui-ci, on aura des ferments susceptibles de digérer le tissu cancéreux. C'est là-dessus qu'est basé le diagnostic du cancer; suivant que l'individu est porteur ou non d'un cancer, son sérum décompose ou non les albuminoïdes du tissu cancéreux. De même, aussitôt que l'œuf se greffe sur la muqueuse utérine, apparaissent dans le sang des ferments susceptibles de digérer le placenta, qui se trouve être ainsi un corps étranger. A. a basé là-dessus son diagnostic précoce de la grossesse. De même encore, lorsque le tissu hépatique, ou rénal, ou thyroïdien, ou tout autre, laisse passer dans le sang des produits de ses échanges qui n'ont pas encore été amenés dans un état où ils seraient « propres » au sang, celui-ci réagit rapidement par la production des ferments qui les décomposent et les privent de leur caractère spécifique, étranger. Suivant les troubles fonctionnels d'un tel ou d'un tel autre organe, on aura les ferments attaquant le tissu hépatique, et uniquement celui-ci, ou bien uniquement le tissu thyroïdien, etc. Un des cas les plus

remarquables est l'apparition, au cours d'une maladie mentale, des ferments qui digèrent les cellules du cerveau.

Les recherches sur l'immunité ont montré depuis longtemps déjà que l'organisme répond par des antitoxines à des toxines qui sont introduites dans le corps. L'originalité de l'œuvre d'A. est d'avoir montré que l'organisme réagit par des ferments de défense remarquablement spécifiques vis-à-vis des substances qui naissent à tout moment dans l'organisme même, par suite de troubles de diverses natures, et que, loin d'être un phénomène en quelque sorte exceptionnel, la production des ferments de défense n'est qu'un cas particulier de la faculté qu'ont les cellules de décomposer au moyen des ferments les substances étrangères, voire alimentaires, de façon à les rendre identiques à celles dont elles sont composées. On conçoit l'intérêt de ces notions nouvelles pour les théories de l'évolution, la formation et la destruction des organes, etc.

A. Drzewina.

50. SECEROV, Sl. **Licht, Farbe und die Pigmente.** (Lumière, couleur et pigments). *Vortr. u. Aufsätze üb. Entwickl. d. Organism.*, fasc. 18, 1913 (1-65).

Les pigments sont sensibles à la lumière : ils se forment ou se décomposent sous son influence, et ceci in vitro comme sur le vivant. Le pigment noir est formé de rouge, jaune et bleu ; S. le montre sur des Crustacés et par des expériences de chimie. La décomposition du pigment noir et la formation des pigments colorés offrent beaucoup d'analogies avec les modifications des substances sensibles dans la photographie des couleurs. Les mélanines se forment aussi bien à la lumière qu'à l'obscurité, et dans ce dernier cas paraissent plus sensibles. Le pâlissement à l'obscurité serait dû à l'affaiblissement de la vitalité des mélanophores ; celui des animaux aveuglés résulterait d'une corrélation entre le fonctionnement des yeux et la morphologie des chromatophores. Le pigment noir, pour S., est le pigment-mère des autres. Il montre les pigments de couleur naissant aux dépens du pigment noir, et il explique ainsi l'homochromie. La couleur actuelle d'un animal est déterminée par un grand nombre de facteurs : âge, sexe, chimisme de l'animal, sensations visuelles, tactiles, lumière, température, humidité, facteurs psychiques, états pathologiques. Pour qu'il y ait adaptation au fond, il faut que tous ces facteurs agissent harmoniquement et dans la voie convenable ; c'est pour cette raison que l'homochromie est en somme rare. A. Drzewina.

51. MAGNUS, Werner. **Die Entstehung der Pflanzengallen verursacht durch Hymenopteren.** (La genèse des galles d'Hyménoptères). *Iéna, Fischer.* 1914, (160 p., 4 pl., 32 fig.)

Ce travail est une contribution au problème général des mécanismes formateurs des galles. M. a étudié surtout à cet égard les premiers stades de celles de Cynipides (*Rhodites rosæ, R. spinosissimæ, Biorrhiza terminalis, Andricus trilineatus*), sur lesquelles les recherches de Beijerinck sont fondamentales, de Chalcidides (*Isosoma* sp., sur les racines aériennes de figuiers de l'Inde, *I. orchidearum*, sur des *Cattleya* et le *Blastophaga* des figues), de Tenthrédides (diverses *Pontania* des Saules).

A l'origine de toutes ces galles, il y a une blessure de la plante, qui expose les cellules mises ainsi en contact avec l'extérieur, à divers stimuli anormaux. La plante réagit par deux processus successifs et distincts : 1° formation d'un

tissu différencié formant cal, et non spécifique; 2° production de la galle proprement dite, processus éminemment spécifique. Le premier de ces processus, chez les Tenthrèdes, dépend seulement de l'acte de ponte par l'Insecte et de la sécrétion qui accompagne cet acte; il est indépendant de la présence de l'œuf. Chez les Chalcidiens, il est provoqué à la fois par la mère et par l'œuf. Chez les Cynipides, l'acte maternel est purement mécanique et l'œuf, ouvert, agit sur la plante par une substance toxique, avant même que la larve se soit développée, provoquant une gélification dans la substance de laquelle cette larve s'enfoncera. — Le second processus, spécifique, est provoqué, chez toutes les galles, par l'influence continue de la larve vivante et en voie de développement, à l'aide d'un virus. Une seule injection de virus ne suffit pas à produire une galle; une galle cesse de se développer, si la larve meurt. La larve doit agir par un virus spécifique.

Dans la partie générale de son travail, M. discute les conceptions plus ou moins divergentes résultant des travaux antérieurs (principalement de Beijerinck, Kuster, Pfeffer, Gœbel, Winkler, etc.) et les hypothèses faites sur la nature de l'agent galligène produit pas les larves gallicoles (enzymes?, substances empêchantes pour les enzymes de la plante?, — actions assez anologues produites par les anesthésiques). La voie la plus féconde lui semble être l'étude expérimentale d'actions *localisées* de substances empêchantes vis-à-vis des enzymes, dans les tissus jeunes de la plante, en appliquant aux albuminoïdes et aux enzymes de ces tissus, les méthodes de production d'anticorps classiques en sérologie. M. Caullery.

14.152. Waelsch, Ludwig. **Ueber experimentelle Erzeugung von Epithelwucherungen und Vervielfachungen des Medullarrohres** (*Polymyelie*) **bei Hühnerembryonen**. (Sur la production expérimentale de proliférations épithéliales et de dédoublements multiples du tube médullaire chez les embryons de poulet). *Arch. f. Entw. mech.*, t. 38, 1914, (509-539, 2 fig., pl. 18-22).

Inspiré par des expériences de B. Fischer (*Münchener mediz. Wochensch.* 1906, n° 32), W. injecte, à l'aide d'une canule aussi fine que possible, sous le disque embryonnaire de poulet, après 24 heures d'incubation, 0cc, 1-0cc, 2 d'une solution de rouge écarlate R dans l'huile d'olive (ce colorant est insoluble dans l'eau). Cela détermine une hyperplasie dans divers tissus, mais surtout dans l'ébauche du système nerveux central. Le tube cérébral tend à se décomposer en *plusieurs tubes parallèles;* dans l'épithélium nerveux se forment des cavités irrégulières: de même dans la moelle épinière. L'action du rouge est spécifique pour l'ectoderme; elle est localisée.

M. Caullery.

14.153. Gautier, Armand. **Sur le rôle du fluor chez les animaux.** *C. R. Soc. Biol. Paris*, t. 76, 1914 (107-111) et *Rev. Scientif.*

Des analyses méthodiques ont montré à G. que tous les organes renferment du fluor et, d'après les quantités, peuvent se répartir en 3 groupes: 1° (le plus riche) épiderme, écailles, émail dentaire, poils, cheveux, plumes, etc... 2° les tissus de soutien (os, dents, cartilages, tendons) 3° (le moins riche) organes ou tissus d'assimilation, de sécrétion, de relation, glandes, tissu nerveux, muscles, etc. Le phosphore varie comme le fluor dans les 3 groupes (1 g. Fl pour 450 g. P dans le 3e; 1 Fl pour 125 P dans le 2e; 1 Fl pour 5-7 P dans le 1er). Dans le premier groupe, les proportions des deux métalloïdes sont à

peu près celles où ils existent dans les apatites. G. en conclut que dans ces organes à vitalité réduite ou nulle le fluor est passé à l'état de fluophosphates impropres à la vie et qu'il est ainsi éliminé. M. CAULLERY.

54. WHERRY, EDGAR T. **Does a low-protein diet produce racial inferiority?** (Une alimentation pauvre en protéines peut-elle amener une infériorité de la race ?). *Science*, t. 37, 1913 (908-909).

55. MITCHELL, H. H. **Does a low-protein diet produce racial inferiority?** *Ibid.*, t. 38, 1913 (156-158).

I. — On dit souvent qu'une alimentation pauvre en protéines peut amener un affaiblissement de la race. W., reprenant cette thèse, croit pouvoir citer à l'appui l'exemple des races japonaise et hindoue dont la principale nourriture est constituée par le riz. L'insuffisance de protéines dans cette alimentation débiliterait les indigènes sur lesquels une polynévrite (le béri-béri) et l'ankylostomiase auraient ensuite plus de prise.

II. — M., sans prétendre que la thèse en elle-même soit inexacte, considère comme mal choisis les deux exemples cités par W. On ne peut pas dire qu'il existe une relation quelconque entre la fréquence du béri-béri chez les Japonais et la pauvreté du riz en protéines. Des médecins japonais (SUZUKI, SHAMIMURA et ODAKE) et des médecins anglais (FRASER et STANTON) ont démontré que la polynévrite en question atteignait seulement les personnes qui consomment du riz décortiqué. Celles qui se nourrissent de riz non dépouillé de son enveloppe extérieure (péricarpe ou son) demeurent indemnes, et cela parce que cette enveloppe contient une substance, l'oryzanine, jouant un rôle préventif, et pouvant même jouer un rôle curatif lorsque l'affection a fait son apparition. Quant à l'ankylostomiase des Hindous, race presque exclusivement végétarienne, on aurait exagéré l'importance de ses méfaits. Des mesures sanitaires ont été prises pour éviter la contamination du sol par les matières fécales contenant des Ankylostomes. Ces mesures ont déjà donné d'excellents résultats. Et d'ailleurs, les médecins qui résident dans l'Inde déclarent que l'ankylostomiase, lorsqu'elle est traitée à temps, n'a aucun retentissement sérieux sur l'état général de santé. Pour conclure, M. considère la question posée de nouveau par W. comme nullement résolue.

EDM. BORDAGE.

56. STOCKARD, CHARLES R. **The effect on the offspring of intoxicating the male parent and the transmission of the defects to subsequent generations.** (Effets de l'intoxication paternelle sur la progéniture et transmission des tares aux générations suivantes). *Amer. Natur.*, t. 47, 1913 (641-682).

Les Cobayes sur lesquels S. expérimente sont soumis à des inhalations d'alcool à 95 degrés qui agissent rapidement sur la circulation pulmonaire et provoquent bientôt un état d'intoxication. Grâce à cette méthode, l'estomac n'est pas atteint et le métabolisme général de l'animal se maintient dans de bonnes conditions. Peu de changements s'observent dans les tissus, même lorsque les Cobayes ont été soumis à six inhalations par semaine pendant près de trois années. Par contre, les effets sur les organes reproducteurs sont indiqués par la « qualité inférieure » de la progéniture.

Sur 59 couples constitués par des mâles « alcoolisés » et par des femelles

normales, 25 n'ont rien donné, ou bien il y a eu avortement précoce. Dans les 34 autres cas, il y eut conception et les jeunes arrivèrent à terme. Huit portées, soit environ 24 %, ne comprenaient que des jeunes mort-nés, en tout 15 individus. Vingt-six des couples (44 %) donnèrent 54 jeunes dont 21 (ou près de 40 %) moururent peu de temps après leur naissance. Trente-trois jeunes ont survécu en définitive, et, bien qu'ils n'aient pas été eux-mêmes soumis à l'action de l'acool, ont donné, dans la plupart des cas, une progéniture défectueuse.

S. a poursuivi ses expériences en accouplant 15 mâles normaux avec 15 femelles « alcoolisées ». Voici les résultats : 60 % des couples ont donné des portées venues à terme et constituées par des jeunes vivants, — au lieu de 44 %, chiffre correspondant à la première série d'expériences. La proportion des jeunes qui ont survécu est cependant moins élevée pour la seconde série que pour la première. Sur 19 jeunes, il n'y en eut que 10 qui survécurent ; les 9 autres moururent peu après leur naissance.

Dans une troisième série d'expériences, S. a apparié des Cobayes ayant tous été soumis au traitement par l'alcool. Pour 15 couples sur 29 — soit plus de 50 % — il y a eu infécondité ou avortement. Trois portées de 2 jeunes chacune étaient constituées par des animaux mort-nés. Onze portées seulement arrivèrent à terme. Elles étaient représentées en tout par 16 jeunes, dont 9 survécurent, tandis que les 7 autres moururent peu après leur naissance.

Les conséquences du traitement par l'alcool se montrèrent aussi prononcées pour la progéniture des animaux qui, sans avoir été soumis eux-mêmes à ce traitement, étaient nés de parents l'ayant subi. Il y a donc transmission héréditaire des effets de l'alcool (malformations, désordres nerveux, atrophie des yeux, etc.). (Cf. *Bibl. Evol.* 13. **113**). EDM. BORDAGE.

14. **157**. CHAMPY, CH. **La présence d'un tissu antagoniste maintient la différenciation d'un tissu cultivé en dehors de l'organisme.** *C. R. Soc. biol. Paris*, t. 76, 1914 (31-32).

La *dédifférenciation* des tissus cultivés hors de l'organisme (V. *Bibl. Evol.* 14, **15**) est retardée ou empêchée quand les tissus ne sont pas isolés mais restent associés (tissus conjonctif et tissu épithélial par exemple).

M. CAULLERY.

14. **158** KELLOGG, VERNON L. **Ecto-parasites of the Monkeys, Apes and Man.** (Sur les ectoparasites des différents Singes et de l'Homme). *Science*, t. 38 (601-602).

Le but de K. est de prouver que la distribution géographique des ectoparasites « permanents » des Oiseaux et des Mammifères est surtout régie par les relations génétiques des hôtes. Les parasites en question sont les Mallophages et les Anoplura. Aucun Mallophage n'a été trouvé sur l'Homme, pas plus que sur les Singes anthropoïdes. En ce qui concerne les Anoplura, des représentants des genres *Pediculus* et *Phthirius* se trouvent sur l'Homme. On ne connaît qu'une espèce pour le second de ces genres ; elle est spéciale à l'Homme. On connaît 6 espèces du genre *Pediculus* dont deux ne vivent que sur l'Homme. Des 4 autres il en est une spéciale au Chimpanzé, une à deux espèces du genre *Hylobates* (Gibbon) ; les deux dernières vivent sur des Singes à queue prenante du genre *Ateles* [l'un de ces Poux, le *Pediculus*

consobrinus, ne serait même, d'après NEUMANN, qu'une variété du *Pediculus capitis*]. Les ectoparasites des autres Singes à queue appartiennent aux genres *Pedicinus* et *Phthirpedicinus*. La présence d'une espèce du genre *Pediculus* sur des Atèles, Singes américains, ne surprendra pas outre mesure lorsqu'on se rappellera que FRIEDENTHAL a montré, au cours de ses expériences sur les précipitines, les ressemblances qui existent entre ces Singes et les Anthropoïdes relativement à la composition du sang. De façon incidente, il a constaté d'autres ressemblances en ce qui concerne les poils. Il est donc certain que l'Homme possède des ectoparasites étroitement apparentés à ceux qui vivent sur les Anthropoïdes et sur quelques Atèles. Cette constatation vient s'ajouter à d'autres déjà faites en ce qui a trait à la structure générale, aux réactions du sérum sanguin, aux protéines cristallisables ou hémoglobines, etc., pour établir des relations génétiques étroites entre l'Homme et les Anthropoïdes. EDM. BORDAGE.

59. EGGELING, H. VON. **Zur Phylogenie der sogenannten Schenkelporen.** (Phylogénie des pores fémoraux). *Jenaische Zeitschr. f. Naturwiss.*, t. 51, 1914, p. 123-162, 9 fig.).

Les pores fémoraux des Lézards n'ont pas de rapport avec les productions tégumentaires existant sur les cuisses de beaucoup d'Anoures et qui sont des glandes cutanées typiques; peut-être en ont-ils davantage avec les plis fémoraux de l'Urodèle *Diemyctilus* et peuvent-ils être rapportés à une souche commune de productions cornées en rapport avec l'accouplement.

P. DE BEAUCHAMP.

60. CHILD, C. M. **The axial gradient in Ciliate Infusoria.** (Échelle axiale chez les Ciliés). *Biol. Bull.*, t. 26, 1914 (36-54, 25 fig.).

CH. met en évidence, chez les *Stentor, Stylonychia, Vorticella, Charchesium* et *Paramœcium,* l'existence d'une échelle axiale vis-à-vis de la sensibilité au KCN. Il y a donc une échelle analogue pour le taux des processus d'oxydation et du métabolisme en général. Le sommet de l'échelle est marqué par l'extrémité antérieure; bien que cependant d'autres régions spéciales de sensibilité encore plus haute puissent éventuellement se rencontrer plus en arrière (région des vacuoles pulsatiles chez les Paramécies). Il y a un parallélisme étroit entre le mode de distribution de l'échelle et les caractéristiques morphologiques et physiologiques de l'espèce. Les résultats concordent donc avec ceux qui ont été établis pour d'autres animaux comme les Planaires (V. *Bibliogr. Evolut.*, nº 13. **364**). CH. PÉREZ.

VARIATION.

61. JOLLOS, VICTOR. **Variabilität und Vererbung bei Mikroorganismen.** (Variabilité et hérédité chez les microorganismes). *Zeits. f. indukt. Abst. Vererb. Lehre*, t. 12, 1914 (p. 14-36).

Les faits de variabilité chez les organismes inférieurs se classent, d'après J., en 3 catégories parallèles à celles que l'on distingue chez les êtres supérieurs: 1. *combinaisons* (provoquées par l'amphimixie); 2. *modifications* (non héréditaires) et 3. *mutations* (qui sont héréditaires); la première catégorie est subordonnée à l'existence des phénomènes de sexualité. Ce sont surtout les deux autres qu'il y a lieu d'étudier.

Les expériences faites sur les Infusoires (accoutumance à des toxiques ou à des températures élevées) ont conduit à des changements (taille, résistance) passagers et par suite de la catégorie des *modifications*. Toutefois certains de ces changements ont été persistants, même après suppression du facteur modificateur et ont survécu à la conjugaison. Ce seraient donc des *mutations*. Mais elles sont très rares. En général, les propriétés acquises qui se montraient très constantes par les multiplications asexuées, disparaissent complètement par la conjugaison. J. propose d'appeler ces transformations (qui sont beaucoup plus fréquentes que les vraies mutations) des *modifications durables* (*Dauermodification*).

Passant en revue les faits relatifs aux organismes inférieurs autres que les Infusoires, J. constate que la plupart des variations stables constatées chez eux sont de l'ordre des *modifications durables* : trypanosomes résistant à l'arsenic (Ehrlich et aussi Mesnil), levures (Effront), bactéries diverses (J. examine les principaux exemples connus). — Voir sur le même sujet les articles d'ensemble de Beijerinck (*Folia microbiologica*, I, 1912), Dobell (*Journal of Genetics* II, 1913, Pringsheim (Variabilität niederer Organismen 1910, *Bibl. Evol.* 11. **43**). M. Caullery.

14.**162.** EMERSON, R. A. **The possible origin of mutations in somatic cells.** (Sur la possibilité de l'origine des mutations dans les cellules somatiques). *Amer. Natur.*, t. 47, 1913 (375-377).

East a montré que les caractères mendéliens des tubercules de Pommes de terre apparaissent quelquefois comme des variations gemmaires (Voir aussi *Bibl. evolut.*, 13. **380, 331**). Si les mêmes caractères faisaient leur apparition brusque sur des plants nés de semis, cela ne prouverait nullement, d'après E., que dans certains cas du moins, ces mutations ne sauraient avoir leur origine potentielle dans les cellules somatiques de la plante mère. Pour s'assurer de la chose, E. suggère un projet d'expériences qui ne serait guère réalisable que sur les végétaux. On injecterait, par exemple, des solutions chimiques, non pas dans les ovaires de ces végétaux, comme le faisait Mac Dougal, mais dans les autres régions en voie de croissance et susceptibles aussi de produire des gamètes. Chez les végétaux supérieurs, c'est, de façon presque générale, le cas pour tout tissu qui reçoit le nom de méristème.

Edm. Bordage.

14.**163.** EWING, H. E. **Pure line inheritance and parthenogenesis.** (Hérédité en lignée pure et parthénogénèse). *Biol. Bull.*, t. 26, 1914 (25-35).

E. a examiné, dans les générations parthénogénétiques successives de l'*Aphis avenæ*, les variations individuelles dans la longueur des articles de l'antenne. La sélection des variants extrêmes ne donne pas une moyenne différente de celle que donne sans sélection l'ensemble de la lignée. Il peut y avoir parmi les individus frères d'une certaine génération un fluctuation avec écart assez notable par rapport à la moyenne générale ; mais cette fluctuation n'est pas transmise aux générations ultérieures. La descendance d'un variant extrême ne fait pas immédiatement retour à la moyenne de la lignée ; par une sorte de mouvement pendulaire, la première génération présente une fluctuation qui dépasse la moyenne en sens inverse ; et c'est la génération suivante qui revient à la moyenne de la lignée. Un individu, qui réalise en lui-même la moyenne générale de la lignée peut présenter dans ses descendants immédiats des fluctuations considérables dont le déterminisme reste obscur. La nourriture ne paraît pas avoir d'influence. Ch. Pérez.

34. RUTHVEN, Alexander et THOMPSON, Crystal. **The variation in the number of vertebræ and ventral scutes in two Snakes of the genus** *Regina*. (Variation dans le nombre des vertèbres et des écailles abdominales chez deux Serpents du genre *Regina*). *Amer. Natur.*, t. 47, 1913 (625-632).

Différents zoologistes, parmi lesquels figure Gadow, prétendent que, chez les Serpents, le nombre des grandes écailles correspondant à la ligne médiane abdominale est égal — ou presque égal — à celui des vertèbres. Jourdan n'est pas arrivé à vérifier le fait dans ses recherches sur les Ophidiens de Madagascar (1903). R. et T. pensent que cet auteur a dû se tromper dans l'évaluation du nombre de côtes. Il semblerait qu'il ait fait figurer parmi ces dernières les longs processus transversaux des vertèbres caudales. Bateson (1894) avait néanmoins signalé des variations très prononcées dans le chiffre des grandes écailles abdominales chez une espèce de l'Inde, le *Polyodontophis subpunctatus*. Ce chiffre oscille entre 151 et 240 (d'après Boulenger). Par contre, les variations sont insignifiantes chez la Couleuvre, à collier (*Tropidonotus natrix*).

R. et T. ont étudié la question en ce qui concerne deux Couleuvres américaines, *Regina leberis et* et *R. grahami*. Ils ont constaté que le nombre des écailles abdominales est sensiblement égal à celui des vertèbres du corps proprement dit, tandis que celui des écailles sous-caudales est quelquefois inférieur de 1 à 6 unités, et d'autres fois supérieur de 1 ou 2 unités au chiffre qui représente l'ensemble des vertèbres caudales. De plus, il existerait une variation considérable dans le nombre total des vertèbres et dans le nombre total des écailles suivant le sexe. Pour 3 mâles de *R. grahami*, le nombre total des vertèbres était de 245 pour le premier, de 231 pour le second et de 244 pour le troisième. Les chiffres représentant la totalité des écailles situées sur la ligne médiane ventrale de chacun de ces 3 mâles étaient 240, 233 et 242.

Edm. Bordage.

35. SMOLIAN, K. **Ueber die Variabilität der braunen Bärenspinners** (*Arctia caja* L.) **und die Beziehungen desselben zu den ihm nächstverwandten Arctiiden — gleichzeitig ein Beitrag zur Descendenztheorie**. (La variabilité d'*A. c.* et ses rapports avec les Arctiidés voisins, contribution à la théorie de l'évolution). *Jenaische Zeitschr. f. Naturwiss*, t. 50, 1913 (411-600, 64 fig., pl. XVIII-XXIII.)

Nous ne pouvons reproduire que quelques conclusions de ce travail touffu ; la variation de ce Papillon « espèce hypersensible » déjà souvent étudiée porte surtout sur les taches des ailes et celles du thorax et de l'abdomen qui sont respectivement liées à celles de la première et de la seconde paire d'ailes. Les changements des organes d'accouplement sont insensibles, la chenille et la chrysalide n'en offrent pas non plus de bien nets. Le processus de ces variations ne serait pas l'orthogénèse, mais l'orthosélection de Plate : la coloration de la première paire d'ailes tend vers l'uniformité tandis que celle de la seconde paire tend vers les contrastes accentués, le premier caractère devant permettre à l'animal de se cacher plus facilement, le second d'effrayer mieux ses ennemis [aucune preuve n'est d'ailleurs fournie de cette double utilité]. La sélection sexuelle est par contre exclue. Bien que les conditions extérieures aient expérimentalement une influence notable, une seule variété géographique (var. *wiskotti*, méridionale et de caractère progressif) est

connue. Les espèces voisines, aujourd'hui distinctes par l'appareil copulateur et la nervation, qui permet de les séparer en deux groupes, peuvent facilement être groupées en arbre généalogique et des hypothèses être formées sur leur âge géologique.
P. DE BEAUCHAMP.

14.166. AMMANN, H. **Temporalvariationen einiger Planktonten in oberbayerischen Seen. 1910-1912.** (Variations annuelles de quelques êtres pélagiques dans les lacs de la Haute Bavière). *Arch. f. Hydrobiol. u. Planktonk.*, t. 8, 1913 (289-304, 3 fig.), t. 9, 1913 (127-146).

L'étude des variations de *Ceratium hirundinella* dans trois lacs différents pendant des années météorologiquement très différentes conduit l'auteur à admettre que le cycle de variation est prédéterminé, et fort peu influencé par les conditions physiques annuelles. L'allongement des épines et l'augmentation générale de taille au printemps peuvent être envisagés comme des adaptations facilitant la flottaison au sens d'OSTWALD, mais leur réduction est simplement la suite d'une multiplication très rapide. Pour *Notholca longispina*, de façon analogue, un allongement adaptatif au printemps serait ensuite arrêté, la réduction compensée par une plus grande activité de l'appareil rotateur [?], puis poursuivie par une véritable dégénérescence dans les mois les plus chauds (l'animal est cryophile) entraînant une période de repos après laquelle l'augmentation reprend. Pour *Anuræa cochlearis* il en est de même, sauf que la plus grande réduction de taille correspond à la période de plus grande abondance.
P. DE BEAUCHAMP.

14.167. LIST, TH. **Ueber die Temporal-und Lokalvariation von** *Ceratium hirundinella* O. F. M. (La variation temporale et locale de *C. h.*). *Arch. f. Hydrobiol. u. Planktonk.*, t. 9, 1913 (81-126, 8 pl., 6 fig.).

Une nouvelle étude, dans différents étangs d'Allemagne, de la variation souvent étudiée chez ce Péridinien conduit l'auteur à la notion que les formes (et la taille des formes à l'éclosion des kystes) sont très différentes d'une collection d'eau à une autre sans cependant dépendre de l'étendue ou de la profondeur. L'apparition de la quatrième corne, le degré de divergence des deux cornes inférieures paraissent nettement des adaptations estivales à la flottaison ; le dernier caractère est rigoureusement fonction de la température.
P. DE BEAUCHAMP.

14.168. EKMAN, SV. **Studien über die marinen Relikte der nordeuropäischen Binnengewässer. I. Ueber ein reliktes Vorkommen von** *Mysis mixta* **Lilljeborg im Mälaren, und über Konvergenzerscheinungen zwischen ihr und** *Mysis oculata* **f.** *relicta* **(Lovén).** (Études sur les résidus marins des eaux douces du nord de l'Europe. I. Sur la présence résiduelle de *M. m.* dans le Mälar et sur les phénomènes de convergence entre elle et *M. o.*, f. *relicta*). *Internat. Rev. der ges. Hydrobiol.*, t. 5, 1913 (540-550, 6 fig.).

La Mysis d'eau douce qu'on rencontre dans le nord de l'Europe et de l'Amérique est aujourd'hui regardée comme une simple variété de la *Mysis oculata* marine. Or l'auteur rencontre, mêlée à elle, dans le lac Mälar, une forme qui diffère de la *M. mixta* précisément par les mêmes caractères que la *M. relicta* de la *M. oculata*. Le ♂ seul a été observé, mais les rapprochements avec la forme marine ne pouvant être faits que d'après ses caractères sexuels

secondaires, il est probable que les deux ♀ d'eau douce sont indiscernables. L'auteur en déduit donc que les deux ont été produites par l'action directe de l'eau douce (d'ailleurs la *M. relicta* a dû prendre naissance indépendamment dans les divers points où elle est connue). La variation est régressive et palingénétique et ne témoigne que de circonstances défavorables. Enfin il est prudent de ne pas élever ces formes au rang d'espèces, car elles pourraient être de caractère phénotypique plutôt que génotypique.

P. DE BEAUCHAMP.

9. EKMAN, Sv. **Studien..... II. Die Variation der Kopfform bei** *Limnocalanus Grimaldii* **(de Guerne) und** *L. macrurus* **G. O. Sars.** (II, la variation de la forme de tête chez *L. g.* et *L. m.*). *Intern. Rev. der ges. Hydrobiol.*, t. 6, 1914 (535-372, 3 fig., pl. 10).

A l'inverse des formes précédentes, et de la plupart des autres résidus marins, les *L. macrurus* d'eau douce diffèrent des *L. Grimaldii* marins principalement par un caractère, la forme de la tête, soumis à une variation progressive. Celle-ci est à coup sûr liée à la vie en eau douce, car elle n'atteint son extrême que dans celle-ci ; mais dans l'eau douce on rencontre aussi tous les intermédiaires et *L. Grimaldii* lui-même. Un autre facteur est donc intervenu, qui ne peut être que la durée de l'adaptation à l'eau douce ; or la géologie quaternaire des pays scandinaves est si bien connue qu'elle permet d'évaluer approximativement le moment où chaque lac a été séparé de la Baltique (le début du phénomène remonte environ à 9.000 ans), et l'on constate en effet le parallélisme des deux ordres de données. Nous avons donc dans ce cas une qualité nouvelle, génotypique, produite par l'action prolongée d'un milieu constant (une étude du cas au point de vue des théories de l'hérédité paraît dans *Zeitschr. f. indukt. Abstammungs und Vererbungs-Lehre*).

P. DE BEAUCHAMP.

'0. WAGNER, GEORGE. **On a peculiar monstrosity in a Frog.** (Une monstruosité particulière chez la Grenouille). *Biol. Bull.*, t. 25, 1913 (313-317, 3 fig.).

W. signale un individu de *Rana pipiens* portant attachés au sternum trois membres supplémentaires, pigmentés sur leur face extérieure, et dont les extrémités sont d'ailleurs trop atrophiées pour que l'on puisse distinguer s'ils représentent des membres antérieurs ou postérieurs. De pareils monstres thoracopages parasitaires ont été plusieurs fois décrits dans l'espèce humaine. TORNIER (*Arch. Entwickl. mech.*, t. 20, 1905) en a obtenu expérimentalement d'analogues, chez le *Pelobates*, portant sur les membres inférieurs. Mais les anomalies des membres throraciques paraissent au contraire rares chez la Grenouille. Dans le cas décrit il s'agit vraisemblablement d'une fusion de deux embryons, comme dans les monstres humains, plutôt que d'une dissociation des ébauches des membres antérieurs.

CH. PÉREZ.

'1. COCKERELL, T. D. A. **A wine-red Sunflower.** (Un Tournesol à fleur lie de vin). *Science*, t. 38, 1913 (312-313).

C. avait déjà en sa possession une variété d'*Helianthus annuus* caractérisée par sa fleur d'un marron rougeâtre, et qui provenait d'une variété sauvage (var. *lenticularis*). L'extrémité des languettes florales serait quelquefois jaunâtre. Désirant obtenir par croisement une variété d'un rouge lie de vin, C. se procura une variété jaune primevère (*H. annuus* var. *primulinus*). La teinte

marron de la forme issue de la var. *lenticularis* étant due à un fond orange, C. pensa que, s'il pouvait en quelque sorte y substituer le pigment rouge (anthocyane) constituant le fond de la var. *primulinus,* il obtiendrait une nouvelle couleur rouge vineux. Des fleurs de la var. *primulinus* furent fécondées avec du pollen de la forme marron rougeâtre née de la var. *lenticularis*; il en résulta une grande quantité de graines. Les plantes F_1 issues de ces graines ne différaient pas de la forme marron rougeâtre. Comme la couleur orange était certainement dominante par rapport à la teinte primevère (ou absence de couleur orange), on ne pouvait espérer obtenir la forme désirée qu'à la génération F_2. Les prévisions de C. se réalisèrent entièrement. Il nomme *Helianthus annuus* var. *vinosus,* la variété ainsi créée.

EDM. BORDAGE.

HÉRÉDITÉ.

14.172. ROUX, W. **Ueber die bei der Vererbung von Variationen anzunehmenden Vorgänge, nebst einer Einschaltung über die Hauptarten des Entwicklungsgeschehens.** (Sur les phénomènes qu'il y a lieu d'admettre dans l'hérédité des variations, et sur les modes essentiels du développement). *Vortr. u. Aufsätze üb. Entwickl. d. Organism.*, fasc. 19, 1913.

C'est une 2e édition, revue et augmentée, d'un travail paru en 1911 dans le « Festschrift » pour G. MENDEL de la Société des Naturalistes de Brünn. R. s'est proposé de montrer quels sont les phénomènes qui, d'après les conceptions actuelles, devraient avoir lieu, et ont éventuellement lieu, dans l'hérédité des variations blastogènes et celle des variations somatogènes. Pour qu'une variation blastogène, une mutation, puisse se produire, plusieurs conditions sont nécessaires. Ainsi, elle doit être parfaitement « assimilable » par le plasma germinatif; maintenir sa qualité par autorégulation; pouvoir lutter pour l'espace et la nourriture exactement comme les autres biontes du même ordre; conserver ses caractères propres pendant la copulation; ne pas empêcher le développement des autres parties, etc., bref pour qu'une variation blastogène puisse être héréditaire, il faut un concours des conditions multiples et complexes. Ceci explique pourquoi de très rares variations parmi les innombrables qui se sont produites ont pu être héritées. Dans l'hérédité des variations somatogènes, il est nécessaire de tenir compte de : 1° la translation héréditaire, transport d'une variation du soma sur le germen; 2° l'implication ou métamorphose blastoïde, transformation de la nouvelle propriété du soma en une propriété correspondante du plasma germinatif; 3° l'insertion blastogène, c'est-à-dire l'intercalation des nouvelles propriétés à l'endroit correspondant du germe. Une trentaine de pages sont consacrées à la néoévolution et à la néoépigénèse. R. discute ensuite l'induction parallèle et la transmission héréditaire en l'absence d'un voie germinale spéciale; elle s'expliquerait en admettant un « plasma germinal-somatique ». Dans un dernier chapitre, enfin, R. passe en revue les corrélations formatrices qu'il est nécessaire d'admettre dans l'hérédité des variations somatogènes, dans la régénération et autres régulations.

A. DRZEWINA.

14.173. MAC HATTON, T. H. **Some facts concerning Mendelism.** (Sur quelques faits relatifs au mendélisme). *Science,* t. 38, 1913 (24-25).

En 1822, l'année même de la naissance de MENDEL, John Goss publiait dans les comptes rendus de la société d'Horticulture de Londres une note dans laquelle étaient exposés les résultats d'expériences entreprises, dès 1820, sur l'hybridation des Pois. Goss dépouilla de leurs étamines quelques fleurs de la variété « Prolific Blue » et féconda ensuite ces fleurs avec le pollen d'une variété naine. Il obtint trois gousses. Au printemps suivant, lorsqu'il ouvrit ces gousses pour en extraire les graines, destinées à être semées, il s'aperçut avec étonnement que ces graines, au lieu de présenter une coloration bleu foncé, comme c'était le cas pour la plante fécondée, offraient la coloration jaune pâle, des graines de la variété qui avait fourni le pollen. Un peu plus tard, Goss constata que les pois jaune pâle avaient produit : 1e des gousses dont tous les grains étaient bleus ; 2° des gousses dont tous les grains étaient blanc jaunâtre ; 3° des gousses contenant à la fois des grains bleus et des grains blanc jaunâtre. Au printemps suivant, il sépara les grains bleus des grains blanc jaunâtre de façon à faire deux semis séparés. Les grains bleus donnèrent exclusivement des pois bleus, tandis que les autres produisirent : 1° des gousses dont tous les grains étaient blanc jaunâtre ; 2° des gousses contenant des pois bleus et des pois jaune pâle.

Immédiatement après la note de Goss parut, dans le même recueil, une communication lue, le 20 août 1822, par Alexander SETON. Ce dernier, sans connaître les recherches de Goss, obtint des résultats semblables en expérimentant avec une variété de Pois à grains blanchâtres dont le pollen servait à féconder les fleurs de la variété « Dwarf Imperial » à grains verts.

Enfin, en 1823, Th. A. KNIGHT publia une note sur les résultats qu'il avait obtenus en croisant des variétés de Pois qui n'étaient autres que celles sur lesquelles MENDEL lui-même devait expérimenter plus tard. Goss, SETON et KNIGHT doivent donc être considérés comme des précurseurs. S'ils ne sont pas arrivés à énoncer la loi qui a rendu célèbre le nom de MENDEL, cela semble dû à ce que leur attention avait surtout été attirée sur ce qu'ils considéraient « comme un effet direct du pollen lors de la première fécondation ».

EDM. BORDAGE.

174. RAMALEY, FRANCIS. **Inheritance of left-handedness.** (Hérédité de l'usage habituel de la main gauche). *Amer. Natur.*, t. 46, 1913 (730-798),

R. a étudié l'hérédité de l'usage habituel de la main gauche chez 610 parents et 1130 enfants (les données ont été fournies par des étudiants de l'université du Colorado). Il conclut qu'il s'agit là d'un caractère mendélien récessif que l'on constate chez un sixième environ de la population. R. est porté à admettre que les trois types mendéliens d'individus peuvent exister dans la proportion suivante : 9 homozygotes droitiers pour 12 hétérozygotes droitiers et pour 4 gauchers. EDM. BORDAGE.

175. MAC DOWELL, E. C. **Multiple factors in mendelian inheritance.** (Facteurs multiples dans l'hérédité mendélienne). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 16, 1914 (177-194).

Expériences de croisements entre deux races de Lapins de taille très différente et mensurations de diverses dimensions squelettiques. Les F_1 P présentent des fluctuations beaucoup plus étendues que les F_1, les extrêmes dépassant même dans un sens et dans l'autre les dimensions des P ; la grande majorité présente des caractères intermédiaires. Les résultats sont compa-

rables à ceux qui ont été obtenus dans d'autres recherches, portant également sur l'hérédité mendélienne de caractères quantitatifs (longueur des oreilles des Lapins. V. *Bibliogr. Evolut.* nº 11. **53** ; travaux divers de Nilsson-Ehle sur les Céréales, etc.). M. D. est d'avis que les résultats peuvent s'expliquer en admettant que le caractère considéré dépend simultanément de plusieurs facteurs, et il a pleine confiance dans l'avenir des théories mendéliennes.

Ch. Pérez.

14.**176**. VILMORIN, Philippe de. **Sur les caractères héréditaires des Chiens anoures et brachyoures.** *C. R. Ac. Sci. Paris*, t. 157, 1913 (1086-1089).

V. désigne par *anoures a* et *brachyoures b* des chiens nés sans queue ou avec une queue plus ou moins réduite (les porteurs d'une queue normale étant appelés *macroures m.*) Il a fait avec ces chiens des croisements d'essai (presque tous entre un individu brachyoure ou anoure et un macroure), qui, depuis 1911, ont fourni 23 portées. Sur 100 chiens nés de ces croisements 52 étaient macroures, 48 anoures ou brachyoures ; ce sont des proportions correspondant au croisement d'un récessif et d'un hétérozygote. Deux accouplements $a \times b$ ont donné $2\,m + 6\,b + 0\,a$. Quatre croisements $a \times a$ ont donné $5\,m + 8\,a$.

M. Caullery.

14.**177**. CASTLE, W. E. and PHILIPPS, John C. **Piebald Rats and selection.** (Rats panachés et sélection). *Carnegie Instit. Washington*, Publ. nº 195, 1914 (Pap. 21, Stat. Exp. Evol.) 54 p., 3 pl.

Les auteurs admettent les principes fondamentaux du mendélisme, mais ont entrepris leurs expériences pour vérifier si l'on peut considérer que les récessifs qui se dégagent d'un croisement sont identiques au progéniteur initial : en d'autres termes, s'il y a vraiment pureté des gamètes. Castle, dans diverses séries d'expériences avait constaté que les caractères (polydactylisme, poil long, etc... chez les Cobayes) extraits de croisements ne sont pas identiques aux caractères initiaux (Cf. Bellair, *Bibl. Evol.*, 13, **235**). Les partisans de la pureté des gamètes interprètent ces faits par l'action de facteurs modificateurs introduits par le croisement et agissant dès lors sur les gènes primitifs, de façon à altérer les apparences, mais en laissant subsister ces gènes purs. Les expériences de Castle ont duré déjà 7 ans et porté actuellement sur plus de 25.000 rats.

Les rats panachés (à tête noire, *hooded*) sont croisés avec des gris sauvages Le gris sauvage est dominant et le croisement en F_1 et F_2 suit la loi de Mendel, la panachure se comportant comme *un* caractère récessif, mais variant de degrés.

C. établit une échelle, d'après la proportion de gris et de blanc sur les récessifs et les croise entre eux, en sélectionnant les plus blancs (série +) et les plus gris (série —). Il étudie l'influence de la sélection sur la moyenne. Il constate que la sélection, dans les deux séries + et—, déplace cette moyenne et cela d'une façon durable (13 générations observées). Les F_2 récessifs d'un croisement avec des gris sauvages sont en général plus variables que la race sélectionnée employée pour le croisement P. etc...

C. envisage, à côté de sa conception antérieure (variabilité du gène *panachure* lui même), l'hypothèse que la variabilité d'aspects sur laquelle la sélection a prise serait due à des facteurs modificateurs, indépendants du gène panachure existant dans les sauvages, et passant dans les croisements ;

la sélection isolerait à l'état homozygote ces facteurs (série +) ou leurs inhibiteurs (série —). Il se rallie en somme à cette dernière conception, tout en considérant et le gène *panachure* et les facteurs modificateurs indépendants comme étant les uns et les autres quantitativement variables.

M. CAULLERY.

78. LITTLE, C. C. **« Yellow » and « agouti » factors in Mice.** (Facteur « jaune » et facteur « agouti » chez les Souris). *Science,* t. 38, 1913 (205).

D'après certains auteurs étudiant le mendélisme chez les Souris, et au nombre desquels figure STURTEVANT (V. *Bibl. evol.*, 12, **344**), il y aurait une sorte de répulsion entre les facteurs qui correspondent respectivement à la coloration « jaune » et à la coloration « agouti ». Les expériences qu'il a récemment entreprises ont permis à L. de constater que l'incompatibilité entre ces deux facteurs n'était pas absolue, car, dans certains cas, ils seraient réunis dans le même gamète. A ces quelques rares exceptions près, il semble cependant que l'hypothèse de STURTEVANT soit exacte et qu'il existe une « association négative » entre les deux facteurs en question.

EDM. BORDAGE.

79. GOODALE, H. D. et MORGAN, TH. H. **Heredity of tricolor in Guinea-pigs.** (Hérédité du pelage à trois couleurs chez les Cobayes). *Amer. Natur.*, t. 47, 1913 (321-348).

Les deux auteurs se sont proposé d'effectuer sur les Cobayes des recherches analogues à celles que GALTON a poursuivies sur les Chiens bassets. Comme CASTLE, ils essaient d'interpréter les résultats à l'aide des principes mendéliens. Les recherches, commencées dès 1908, ont été interrompues par le fait qu'une maladie contagieuse est venue détruire le lot d'animaux sur lequel ils expérimentaient.

Les trois couleurs dont se sont occupés G. et M. sont le blanc, le noir et le jaune rougeâtre, qu'ils nomment simplement « rouge ». Lorsque les Cobayes noirs sont croisés avec des Cobayes « rouges », les jeunes qui en proviennent sont entièrement noirs, ou noirs avec des traces de « rouge ».

Chez les Cobayes, les individus à pelage tacheté sont blancs et noirs ou blancs et « rouges ». Ces races dites « bicolores » sont considérées comme capables de se reproduire avec des caractères fixes. Les races dites « tricolores » sont caractérisées par un pelage blanc, noir et « rouge ». On les considère comme des races distinctes ; ce qui ne veut pas dire qu'elles ne produisent jamais d'individus « bicolores » ; mais ces derniers, lorsqu'il en naît, semblent différer des représentants des races bicolores proprement dites en ce qu'ils peuvent encore produire des individus tricolores.

EDM. BORDAGE.

80. NABOURS, R. K. **Studies of inheritance and evolution in Orthoptera I.** (Recherches sur l'hérédité et l'évolution chez les Orthoptères I). *Journ. of Genetics*, t. 3, 1914 (141-170, pl. 6, 3 fig.).

Les expériences de N. ont porté sur des croisements de 9 formes du genre *Paratettix* Bol. de la vallée du Mississipi et des bords du golfe du Mexique. La valeur taxonomique de ces 9 formes (stables à la reproduction) est douteuse : variétés, biotypes ou espèces ? N. leur donne toutefois des noms spécifiques. Les croisements de ces formes obéissent aux lois de Mendel en ce qui concerne le dessin (*pattern*) ; en F_1 il y a mélange des caractères des

deux parents, pour former un dessin hybride constituant dans son ensemble une unité. Le dimorphisme ou le polymorphisme dans la longueur des ailes semble d'ordre purement somatique et résulter des conditions où les individus se développent. M. CAULLERY.

14. 181. JENNINGS, H. S. et LASHLEY, K. S. **Biparental inheritance of size in** *Paramecium*. (Hérédité bilatérale chez les *P.*). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 15, 1913 (193-199).

La conjugaison de deux individus de Paramécies a pour effet d'uniformiser la taille de leurs descendants. Dans les expériences le coefficient d'uniformité de taille a présenté une augmentation de 48 pour cent. Il y a donc, pour la taille comme pour le taux de bipartition (V. *Bibliogr. Evol.*, 12. **47** et 13. **349**), hérédité bilatérale. CH. PÉREZ.

14. 182. WELLINGTON, RICHARD. **Mendelian inheritance of epidermal characters in the fruit of** *Cucumis sativus*. (Hérédité mendélienne de caractères épidermiques chez le fruit de *C. s.*). *Science*, t. 38, 1913 (61).

Les fruits du Concombre blanc épineux possèdent de nombreuses aspérités en forme d'épines blanches, qui rendent la peau rugueuse ; tandis que les fruits de la variété *anglica* ou « Richard's Invincible » ne présentent que très peu de ces aspérités et ont, par suite, l'épiderme presque lisse. En fécondant les fleurs femelles du Concombre blanc épineux avec le pollen de la variété *anglica*, W. a obtenu des fruits de grosseur intermédiaire, chez lesquels la quantité d'épines épidermiques était sensiblement une moyenne par rapport à ce que l'on observe chez les parents. Ces fruits hybrides offraient cependant une particularité : toutes leurs épines étaient noires comme celles des fruits du « Richard's Invincible ». A la génération F_2, sur 20 plants hybrides, 15 possédaient des épines noires, les 5 autres montraient des épines blanches. W. pense que l'hérédité de la coloration des épines obéit à la loi de MENDEL. Il s'agirait ici d'un caractère récessif. EDM. BORDAGE.

14. 183. HAYES, H. K. **The inheritance of certains quantitative characters in Tobacco.** (L'hérédité de certains caractères quantitatifs dans le Tabac). *Zeits. für i. Abst. und Vererbungslehre*, 1913, t. 10 (115-129).

Pour éliminer l'action du milieu et les variations fluctuantes, H. cultive parallèlement les parents et les descendants en F_1, F_2 et F_3 des croisements de *Nicotiana Tabacum :* Sumatra × Broad-Leaf et Cuban × Havana. Le coefficient de variabilité est établi pour le nombre moyen des feuilles par plants ; le premier croisement ne montre guère une plus grande variabilité que les parents ; le second offre au contraire une grande variabilité. H. admet l'existence de 3 couples de caractères différentiels entre Sumatra et Broad-Leaf et une plus grande diversité entre Cuban et Havana. L. BLARINGHEM.

14. 184. SPILLMAN, W. J. **Color correlation in « cowpeas »**. (Corrélation dans la coloration chez les Légumineuses du genre *Vigna*). *Science*, t. 38, 1913 (802).

Toutes les variétés de « cowpeas » dont les graines offrent la coloration « café » ont des fleurs à corolle blanche et sont dépourvues d'anthocyane dans toutes leurs parties (tige, feuilles et fleurs). Les variétés à graines blanches ou

crême ont aussi des fleurs à corolle blanche ; leur tige et leurs feuilles sont dépourvues d'anthocyane. Les variétés chez lesquelles le tégument de la graine présente une région noire contiennent de l'anthocyane dans leur tige et dans leurs feuilles. Elles en contiennent également dans leur corolle, à moins que le tégument de la graine ne présente une tache spéciale étroite en forme d' « œil ». Dans ce dernier cas, l'anthocyane est absente de la fleur. Il en est de même pour les variétés dont la graine est rouge ou couleur chamois. La coloration de la fleur et la présence d'anthocyane dans la tige et les feuilles dépendraient de deux facteurs dont l'un, qui est probablement une enzyme, serait le facteur général de la coloration du tégument de la graine. L'autre facteur correspondrait spécialement à la coloration noire. S. admet l'existence de cinq autres facteurs mendéliens, en relation avec la tache appelée « œil » qui peut revêtir cinq formes différentes. A la forme étroite correspondrait un facteur capable d'inhiber le développement de l'anthocyane dans les fleurs, sans empêcher l'apparition de cette substance dans la tige et dans les feuilles. EDM. BORDAGE.

85. SHAW, J. A. **Color correlation in garden Beans.** (Corrélation de couleurs chez les Haricots). *Science*, t. 38, 1913 (126).

Selon la variété considérée, les fleurs de Haricots sont blanches, rose pâle ou rose foncé. S. a constaté qu'il existe une corrélation constante entre la coloration de la fleur et celle du tégument de la graine. Les variétés à corolle blanche donneront toujours des graines à tégument blanc, jaune, rouge ou brun, ou des graines à tégument tacheté. De même, les variétés à corolle rose pâle produiront des graines à tégument tacheté. Par contre, les graines à tégument noir, telles que celles de la variété « black wax », ne pourront provenir que de plantes à fleurs rose foncé. S. voit là une corrélation bien nette. La plante posséderait quelque substance productrice de pigment capable de faire apparaître une certaine coloration dans la corolle et une coloration différente dans le tégument de la graine. EDM. BORDAGE.

HYBRIDES.

86. FEDERLEY, HARRY. **Ein Beitrag zur Kenntnis der Spermatogenese bei Mischlingen zwischen Eltern verschiedener systematischer Verwandtschaft.** (Contribution à la connaissance de la spermatogenèse chez les hydrides entre parents d'affinités systématiques variées). *Ofvers. af finska Vetensk. Societ. Förhandl.*, t. 56, 1914, 28 p., 12 fig.

L'auteur a étudié la spermatogenèse des hybrides *Smerinthus populi* ♀ × *Dilina tiliæ* ♂ ; *S. populi* ♀ × *S. ocellata* ♂ ; *S. ocellata* ♀ × *S. o. var. planus* ♂. Il y a trouvé la confirmation de ses recherches sur les hybrides de *Pygaera* (*Bibl. Evol.* 13, **323**). Il y a pas d'affinités entre les chromosomes paternels et maternels, qui ne se conjuguent pas au stade synapsis ; de sorte que, dans les divisions de maturation, le nombre des chromosomes est la somme des deux nombres haploïdes des parents, sans réduction numérique. Ceci semble à F. particulièrement remarquable pour le croisement *S. ocellata* ♀ × *S. oc. var. planus* ♂, car la fécondité y est complète, les hybrides vigoureux et somatiquement normaux et il ne s'agit que de deux races géographiques

(Europe, Asie Orientale) d'une même espèce. Cependant l'affinité entre les chromosomes a disparu. Il doit y avoir des degrés dans la disparition de cette affinité, si l'on considère des individus pris au point de contact des deux aires de dispersion.

F. conclut de ces constatations que la diversification des espèces doit commencer par être d'ordre physiologique et se manifester dans le germen avant le soma, conformément à la théorie weismannienne et contrairement à la notion de l'hérédité des caractères acquis. La conjugaison des chromosomes dans la spermatogenèse des hybrides de deux formes lui semble le moyen le meilleur de mesurer les affinités de ces formes. Cette conjugaison semble se faire complètement dans le cas de croisements d'individus d'un même biotype ou de deux biotypes très proches, mais cesser d'exister entre variétés géographiques d'une même espèce et a fortiori entre espèces linnéennes différentes. L'auteur rapproche ces résultats d'ordre cytologique de ceux qu'a fourni le mendélisme.

M. Caullery.

14.187 HINDERER, Theodor. **Ueber die Verschiebung der Vererbungsrichtung unter den Einfluss von Kohlensaüre** (Sur la déviation de la tendance héréditaire, sous l'influence de CO^2) *Arch. f. Entw.-mech.*, t. 38, 1914 (187-209, pl 3-5 et 364-401, pl. 12-15).

Ce travail se rattache à ceux où Herbst cherche, par divers moyens, à obtenir des hybrides offrant, à un degré plus ou moins élevé, les caractères d'un des parents, au lieu d'être intermédiaires entre les deux. Le croisement employé est *Sphaerechinus granularis* ♀ × *Strongylocentrotus lividus* ♂. Les plutei de ces deux espèces ont des squelettes nettement différents — H fait barboter CO^2 dans l'eau de mer, pendant 12-18 heures. Il fait un mélange de 70 % de cette eau et de 30 % d'eau ordinaire et y plonge les œufs à expérimenter, pendant des durées de 5 h. ou 8 h., puis les replace dans l'eau de mer ordinaire. Il note un *accroissement de taille assez général des noyaux* des œufs. Un certain nombre se développent parthénogénétiquement. Le lendemain, il ajoute du sperme de *Strongyl.* Il obtient des plutei hybrides, dont beaucoup montrent une prédominance des caractères maternels, surtout chez ceux dont les noyaux sont plus grands que la normale. L'accroissement de taille des noyaux est due à une, deux ou trois divisions initiales abortives, ayant pour résultat de doubler, quadrupler ou octupler la quantité de chromatine du noyau ; la prédominance de l'hérédité maternelle serait donc pour l'auteur la conséquence de celle de la chromatine de même origine, (d'autant plus qu'une partie de la chromatine du spermatozoïde dans les œufs ainsi traités est éliminée.)

M. Caullery.

14.188. PEARL, Raymond. **A contribution towards an analysis of the problem of inbreeding.** (Contribution à l'analyse du problème de l'endogamie). *Amer. Natur.*, t. 47, 1913 (577-614).

Les expériences ont été effectuées sur des Chevaux. La méthode d'analyse proposée est basée sur la définition la plus logique et la plus compréhensive qu'il soit possible de formuler : le criterium objectif fondamental qui distingue un individu d'origine endogamique d'un individu d'origine différente est constitué par le fait que, comparativement au second, le premier possède un plus petit nombre d'ancêtres différents. En discutant la relation qui existe entre les coefficients endogamiques déjà proposés et la constitution zygotique

des individus, P. a constaté que l'hypothèse d'après laquelle l'autofécondation et l'endogamie la plus étroite (entre frère et sœur) seraient des processus équivalents, n'était nullement fondée. L'augmentation automatique de la proportion d'homozygotes qui résulte nécessairement de l'autofécondation n'est pas la conséquence forcée de l'endogamie. Si l'endogamie n'est pas aidée de la sélection, elle ne saurait changer la proportion d'homozygotes dans la progéniture. L'endogamie réduirait le nombre des différents facteurs héréditaires de la race. EDM. BORDAGE.

89. PHILLIPS, JOHN C. **Reciprocal crosses between Reeves's Pheasant and the Common Ringneck Pheasant producing unlike Hybrids.** (Production d'hybrides dissemblables par des croisements réciproques entre le Faisan de Reeves et le Faisan à collier). *Amer. Natur.*, t. 47, 1913 (701-704).

Les hybrides F_1 obtenus par P. en croisant le Faisan à collier (*Phasianus torquatus*) avec le Faisan de Reeves (*Syrmaticus reevesi*) présentaient, en ce qui concerne les mâles, des différences très notables dans le plumage, selon que l'on opérait le croisement *P. torquatus* ♀ × *S. reevesi* ♂ ou le croisement réciproque *S. reevesi* ♀ × *P. torquatus* ♂. Comme ces hybrides se sont montrés stériles, les expériences n'ont pu être poursuivies. D'après CRONAU, en croisant la femelle du Faisan ordinaire avec le mâle du Faisan de Reeves, on aurait quelquefois obtenu des hybrides féconds ; telle n'est point l'opinion de POLL, qui a expérimenté non seulement avec les espèces précitées, mais encore avec l'une d'elles, le *S. reevesi*, accouplée avec le Faisan de Sommerings.

Les expériences de croisements réciproques effectuées avec d'autres espèces de Faisans ne produisent pas toujours de pareilles différences entre les hybrides F_1. C'est ainsi que P. ne les a point obtenues en croisant le Faisan doré et le Faisan d'Amherst. EDM. BORDAGE.

90. SMITH, GEOFFREY et Mrs HAIG-THOMAS, **On sterile and hybrid pheasants.** (Sur des faisans stériles et hybrides). *Journ. of Genetics*, t. 3, 1913 (39-52, pl. 1).

Chez 2 faisans mâles hybrides (Reeve ♀ × *versicolor* ♂, Reeve ♀ × Formose ♂), S. a étudié histologiquement le testicule. Les spermatogonies sont normales, mais non les spermatocytes ; la dégénérescence de ceux-ci est la conséquence d'une synapsis irrégulière, au début de la méiose — Chez 2 femelles hybrides (Reeve ♀ × Formose ♂), l'ovaire était dégénéré, n'offrait pas d'oocytes, mais beaucoup de tissu interstitiel et de tissu fibreux, de même que dans les cas étudiés par POLL (*Bibl. Evol.* 11, **154**, **372** ; 12, **247**). Les oocytes ne peuvent pas effectuer leur croissance et cela paraît lié aussi à la synapsis, qui a lieu au début de la vie des oocytes (du 17e au 19e jour de l'incubation chez le poulet d'après SPRUNT.)

Plusieurs femelles stériles (ordinaires ou hybrides), qui avaient plus ou moins un plumage de mâle, montraient des anomalies des ovaires. Il y a corrélation entre l'arrhénoïdie et l'altération de l'ovaire. La thélyidie (beaucoup plus rare) semble indépendante des testicules.

Les élevages de Mrs H. T. donnent, dans les faisans hybrides, un fort excès de mâles (228 ♂ pour 135 ♀), soit qu'il y ait effectivement formation en excès

de combinaisons à résultat ♂ lors de la fécondation, soit excès de mortalité de zygotes ♀ aux premiers stades du développement. M. Caullery.

14.191. PHILLIPS, John C. **A further study of size inheritance in Ducks with observations on the sex ratio of hybrid Birds.** (Nouvelles recherches sur l'hérédité de la taille chez les Canards, et observations sur le rapport numérique des sexes chez les hybrides). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 16 1914 (131-148, 7 graphiques).

Continuation de recherches antérieures (V. *Ibid.*, t. 12, 1911). La grande variabilité au point de vue de la taille des P. employés explique peut-être la plus grande variabilité observée en F_1. En tout cas il y a en F_2 par rapport à F_1 un très grand accroissement de variabilité chez les mâles, un très petit accroissement chez les femelles. Les expériences n'apportent guère d'indication pour une explication théorique ; du moins excluent-elles la possibilité d'établir dans la série des tailles des coupures tranchées, et des pourcentages s'exprimant catégoriquement par des nombres. Parmi les F_1 on a observé une perturbation dans le rapport numérique des sexes (près de deux mâles pour une femelle) ; cettte perturbation ne s'est pas produite en F_2. Cet excès de mâles est à rapprocher de celui que Guyer a signalé chez divers hybrides d'Oiseaux (*Biol. Bull.*, t. 16, 1909) et que G. Smith et M. Haig-Thomas ont décrit récemment chez les Faisans (V. *Bibl. Evol.* nº 14. **190**).

Ch. Pérez.

14.192. HOLDEN, R. **Anatomy as a means of diagnosis of spontaneous plant hybrids.** (Utilité de l'anatomie pour reconnaître les hybrides végétaux naturels). *Science*, t. 38, 1913 (932-933).

Les hybrides végétaux naturels se rencontrent très fréquemment. Les uns présentent des caractères qui permettent d'en faire des espèces nouvelles ; d'autres sont quelquefois confondus avec des espèces déjà connues ; d'autres enfin ont l'aspect de simples variétés appartenant à des espèces décrites. Ce qui permet toutefois de reconnaître leur nature hybride, c'est l'examen anatomique. Quelquefois, une structure externe identique cache de profondes différences d'organisation interne. A ce sujet, H. cite le cas d'un Bouleau de l'Arboretum de l'Université Harvard. Par son aspect extérieur et son port, cet arbre ressemblait à s'y méprendre au *Betula pumila ;* mais l'examen anatomique révéla certaines particularités — dans le nombre et la disposition des rayons ligneux surtout — qui permettaient de conclure que l'on avait affaire à un hybride entre *B. pumila* et une seconde expèce, *B. lenta*, croissant dans le voisinage immédiat de la première.

Comme autres exemples, H. cite le cas de l'*Equisetum littorale,* dont on ignora longtemps la nature exacte, et qui n'est autre chose qu'un hybride spontané entre *E. arvense* et *E. limosum,* et le cas de l'*E. variegatum* var. *jesupi*, hybride entre *E. hiemale* et *E. variegatum*. Ici encore, c'est l'anatomie qui a permis de résoudre le problème en révélant certaines particularités internes. L'examen des spores a aussi été pour beaucoup dans la solution de ce problème. Beaucoup de ces spores sont dépourvues d'élatères et se montrent stériles. Chez *E. variegatum* var. *Jesupi*, le sporange lui-même est souvent modifié par le fait que sa paroi se résorbe. H. pense que l'examen anatomique ainsi pratiqué révélerait l'existence de nombreux cryptohybrides et apporterait peut-être quelque lumière dans la question des mutations telle qu'elle est posée par H. de Vries. Edm. Bordage.

93. BORNET E. et GARD, Méd. **Recherches sur les hybrides artificiels de Cistes obtenus par E. Bornet. II. Les espèces et hybrides binaires.** *Beihefte z. bot. Centralb.*, t. 29, 1912, 2me partie (306-394).

Le premier mémoire a été publié en 1910 (V. *Bibliogr. evolut.* n° 11. **149**) et fournit la documentation indispensable pour l'analyse de ces hybrides. Dans le deuxième mémoire, G. étudie successivement les caractères anatomiques du genre *Cistus* en insistant sur ceux qui peuvent être utilisés pour la distinction des espèces, puis les hybrides réciproques obtenus entre *Cistus laurifolius* et *C. ladaniferus*, *C. ladaniferus* et *C. hirsutus*, *C. albidus* et *C. cripus*, les hybrides de deuxième génération *C. cyprus* × *C. cyprius*, *C. crispus* × *C. albidus* et aussi de nombreux croisements de première et de seconde génération entre *C. albidus* et *C. polymorphus*; enfin, il étudie des hybrides binaires dont les réciproques n'ont pas été obtenus ou sont morts, entre autres, *C. ladaniferus* × *C. monspeliensis*, *C. polymorphus var. incanus* × *C. crispus*, *C. ladaniferus var. maculatus* × *C. populifolius*, *Helianthemum halimifolium* × *C. salvifolius*, *C. salvifolius* × *C. ladaniferus*, etc.)

Malgré la fréquente homogénéité, il y a d'assez nombreux cas d'hétérogénéité entre les hybrides de 1re génération avec des transitions entre eux : « Les hybrides hétérogènes de F_1 le sont d'une manière bien distincte des générations suivantes. Ils sont toujours hybrides, c'est-à-dire possèdent des caractères des deux espèces combinées, mais certains caractères peuvent se mélanger ou se combiner d'une manière différente d'un individu à l'autre L'hétérogénéité des individus des générations suivantes est bien plus profonde puisque les uns restent hybrides alors que d'autres ne le sont plus ou qu'à peine » ; ce qui rapproche les résultats de MM. Bornet et Gard de ceux obtenus par Naudin.

G. a trouvé des faux-hybrides, dont 4 plantes identiques au père et 15 hybrides dans le croisement *C. laurifolius* × *C. ladaniferus*.

Les cas d'addition ou de renforcement des caractères sont certainement moins fréquents que ceux de juxtaposition et de fusion... L'existence simultanée des caractères propres à chaque ascendant et de caractères intermédiaires nouveaux paraît très fréquente... Enfin G. a vu des disjonctions curieuses entre les rameaux entiers de certains hybrides qui rappellent celles du *Cytisus Adami*. L. Blaringhem.

194. JESENKO, F. **Ueber Getreide-Speziesbastarde (Weizen-Roggen).** [Sur les hybrides d'espèces de Céréales (Blé-Seigle)]. *Zeits. f. Abs. und. Vererbungslehre*, 1913, t. 10 (311-326).

J. rappelle les résultats obtenus par Rimpau (1891), Wilson (1875), Schliephacke (1905), Miczynski (1905), Nakao (1911) et aussi ceux de Trchermak (1910) avant d'examiner ses propres études. Le Blé a toujours été pris pour plante maternelle ; le croisement réciproque n'a pas réussi. Analysant quelques familles fertiles des 11 hybrides réalisés par lui-même, il montre que les hybrides de Blé-Seigle, loin de donner une descendance constante, suivent pour certains caractères déterminés les lois de l'hérédité alternative, et que la disjonction doit se produire dans les cellules sexuelles comme pour des croisements entre variétés d'une même espèce. L. Blaringhem.

14.195. BLARINGHEM, L. **I. Méthodes pratiques de sélection et lignées pures.** *Rapport Xe Congrès intern. Agricul.* Gand, 1913, II-4, 10 pages. **II. Les progrés de la sélection des semences de Céréales en France.** *Bull. mens. Rens. Agr. Inst. intern. Agr.*, t. 4, nº 7, 1913 (997-1005).

Exposé des principes et des méthodes adoptés à Svalöf, puis en France, pour la sélection des Céréales, puis du rôle des études mendéliennes dans la préparation rationnelle d'un catalogue des variétés cultivées.

L. BLARINGHEM.

14.196. TSCHERMAK, E. v. **Ueber seltene Getreidebastarde.** (Sur quelques rares hybrides de Céréales). *Beitr. z. Pflanzenzucht*, III, 1913 (49-61).

Étude sommaire d'hybrides entre formes pérennes de Seigle sauvage, entre *Triticum polonicum* et *Tr. vulgare*, entre Blés divers et *Triticum monococcum*, entre *Hordeum spontaneum* et diverses Orges cultivées, entre *Avena chinensis* et diverses avoines cultivées. L. BLARINGHEM.

14.197. TINE TAMMES. **Einige Korrelationserscheinungen bei Bastarden.** (Quelques corrélations chez les hybrides). *Rec. Trav. bot. Néerl.*, 1913, t. 10 (69-77).

Dans les hybrides de *Linum usitatissimum* et *L. angustifolium*, on trouve une corrélation génétique incomplète entre les facteurs longueur, largeur et couleur des pétales, longueur et largeur des graines; c'est une tendance marquée à la formation de certaines combinaisons de caractères, qui se traduit, au point de vue statistique, comme les corrélations ordinaires de caractères fluctuants.

L. BLARINGHEM.

14.198. GOODSPEED. **On the partial sterility of *Nicotiana* hybrids made with *N. sylvestris* as a parent.** (Sur la stérilité partielle des hybrides de Tabac dont *N. sylvestris* est un des parents). *Univ. of Calif. Publ. in Botany*, t. 5, 1913 (189-198).

Note préliminaire montrant que la stérilité en F_1 des hybrides *N. sylvestris* × *N. Tabacum* n'est pas absolue et qu'on pourrait, avec une nourriture en excès des boutons floraux, en obtenir des graines mûres. Il est possible même qu'en F_2 on obtienne des graines apogames ou parthénogénétiques.

L. BLARINGHEM.

14.199. HAYES, H. K., EAST, E. M. and BEINHART, E. G. **Tobacco breeding in Connecticut.** (Sélection du Tabac en Connecticut). *The Connecticut Ag. Exp. Stat. Bull.*, 176, 1913 (68 p. et 12 pl.)

Il résulte des essais de croisements relatifs à la taille des feuilles que F_1 est uniforme comme les parents et intermédiaire entre eux; que la variabilité augmente en F_2; qu'un certain nombre de lignées sont stables en F_3 tandis que d'autres se comportent comme la majorité des lignées de F_2. Le problème peut se traiter par les méthodes mendéliennes.

La qualité des feuilles est un caractère complexe dépendant à la fois de l'hérédité et des conditions ambiantes, mais fort difficile à apprécier.

L. BLARINGHEM.

VARIATION

0. WALTON, L. B. **The evolutionary control of organisms and its significance** (L'examen des modes d'évolution des organismes et sa signification). *Science*, t. 39, 1914 (479-488).

W. cherche quels sont les processus qui ont pu entrer en jeu dans l'évolution des organismes. Les mutations ordinaires seraient peut-être dues à la nature hétérozygote des gamètes et rien ne dit qu'il n'en soit pas de même des mutations que MAC DOUGAL croit avoir provoquées par injection de substances chimiques diverses dans les ovaires de certains végétaux. Ce procédé n'a donné aucun résultat à HUMBERT (1911), qui expérimentait sur 7.500 pieds de *Silene noctiflora* provenant de lignées pures. W. pense que l'on pourrait expliquer les résultats auxquels est arrivé MAC DOUGAL en admettant que les stimuli anormaux auxquels est soumis l'ovaire provoquent la destruction d'un facteur : il y aurait donc soustraction et non addition d'un facteur. De plus, les recherches de GATES ont montré que les variations brusques paraissent en rapport avec certaines perturbations dans le comportement des chromosomes. Les mutations ne semblent donc pas devoir fournir une explication suffisante du mécanisme de l'évolution des organismes. Quant aux tentatives ayant pour but de modifier des caractères à l'aide de la sélection appliquée dans les lignées pures pendant un petit nombre de générations, elles ont presque constamment échoué. Il y a même tout lieu de craindre que, dans les cas où elles semblent avoir donné quelques résultats, les races sur lesquelles ont porté les expériences n'aient pas été suffisamment pures. L'intervention de phénomènes mendéliens aurait alors pu donner naissance à des erreurs d'interprétation. En définitive, W. pense que ce sera par le procédé de culture des lignées pures dans des conditions normales que se produira l'acquisition de séries d'unités ou « cumulations » auxquelles correspondront des caractères nouveaux. Certes, cette méthode exigera du temps, et il n'y aura pas lieu de se décourager, ajoute W., si l'on n'a encore obtenu aucun résultat bien net au bout de la dixième ou même de la centième génération. Il est nécessaire de se rappeler que la nature a employé 50 millions d'années, et peut être plus, pour accomplir son œuvre.

EDM. BORDAGE.

1. JEFFREY, EDWARD C. **The Mutation myth** (Le mythe de la mutation). *Science*, t. 39, 1914 (488-491).

J. se déclare nettement contre la théorie de la mutation. Avec BATESON et un certain nombre de biologistes, il croit que les faits peuvent être interprétés comme des faits d'hybridation. Il se base surtout sur la considération suivante : BATESON a fait remarquer que le pollen de l'*Œ. Lamarckiana* est en partie desséché et stérile ; or, c'est précisément l'une des caractéristiques des plantes hybrides. MAC DOUGAL a donc recours à un argument qui semble venir à l'encontre des idées qu'il veut défendre, lorsqu'il prétend réfuter les critiques de BATESON en faisant remarquer qu'il a constaté lui-même cette stérilité partielle du pollen chez des pieds d'*Œ. biennis* croissant aux environs de New-York. On ne sait rien de certain relativement à la pureté génétique de ces individus d'*Œ. biennis*, et il se pourrait fort bien que ce fussent des hybrides. La stérilité du pollen est souvent complète chez *Œ. lata*, encore un fait qui tend à démontrer la nature hybride de la forme dont elle est issue : l'*Œ. Lamarckiana*. Du reste, cette particularité de la stérilité plus ou moins marquée du pollen se constate

chez d'autres Onagrariées que l'on sait être des hybrides ; tel serait le cas pour nos Fuchsias et pour plusieurs *Epilobium* croissant à l'état sauvage et considérés quelquefois comme de véritables espèces. Ce n'est pas seulement chez les Onagrariées que le fait en question se remarque. Il a été signalé chez des hybrides appartenant aux genres *Dianthus*, *Calceolaria*, *Nasturtium*, *Viola*, etc., pour les Dicotylédones, et aux genres *Tulipa*, *Narcissus*, *Iris*, *Lachelania*, *Freesia*, etc., pour les Monocotylédones. De ces considérations il résulterait, pour J., que les plantes chez lesquelles on croit avoir découvert des mutations ne seraient autre chose que des hybrides. EDM. BORDAGE.

14.202. RABAUD, ETIENNE. **La tératogenèse. Etude des variations de l'organisme**. 1 vol. *Encyclop. scient.* (v-361 p., 98 fig.). Paris. O. Doin, 1914.

Particulièrement désigné par ses recherches originales pour un travail de critique et de synthèse, R. donne dans ce livre un exposé très personnel et très suggestif de toutes les questions soulevées par l'étude des monstruosités. Dans une série de chapitres abondamment illustrés, il passe en revue les diverses anomalies résultant soit de variations dans la formation des ébauches, soit de variations dans le développement. Mais cette classification n'est pas sa préoccupation principale ; comme l'annonce le titre, l'objet même du livre est la tératogénèse, c'est-à-dire la recherche des conditions et des causes où se produisent les anomalies. R. montre l'insuffisance ou l'erreur des prétendues lois par lesquelles les fondateurs de la tératologie ont essayé de systématiser les anomalies de l'organisme. Il montre dès l'abord comment, avec les connaissances actuelles on ne peut plus se satisfaire avec l'ancienne conception des arrêts de développement. Les monstruosités, objet propre de la tératologie, ne constituent pas une catégorie nettement tranchée, mais se rattachent à tous les faits de variation ; et, surtout manifestes en un point du corps, elles impliquent en réalité une variation globale de l'organisme considéré comme un tout coordonné, et dont une partie ne peut pas être modifiée sans que cette modification ait sa répercussion sur tout le reste. Ainsi la tératogénèse se rattache à l'étude plus générale du mécanisme de toute variation. A cet égard R. se place à un point de vue nettement Lamarckien ; et il a développé dans un ouvrage antérieur (V. *Bibliogr. evolut.* n° 12, **1**) sa conviction motivée que les variations dépendent exclusivement des interactions entre l'organisme et son milieu. Il montre d'autre part comment la variation doit être envisagée dans une lignée au point de vue de sa transmission héréditaire ; et comment, se fixant dans une lignée dont elle devient une caractéristique normale, elle constitue le mécanisme même de l'évolution. Ce livre se présente donc comme une contribution des plus intéressantes que l'étude de la tératologie peut apporter aux problèmes actuellement les plus controversés de la biologie générale. Un index bibliographique détaillé précise d'une manière fort utile la documentation technique de l'ouvrage. CH. PÉREZ.

14.203. PEARL, RAYMOND. **Variation in the tongue color of Jersey Cattle** (Variation dans la couleur de la langue chez les Bœufs de race Jersey). *Proc. Soc. f. t. Promotion of Agricult. Sci.*, 1913 (9 p.).

Les Bovins de race Jersey ont souvent la langue fortement pigmentée, et ce caractère est recherché par les éleveurs, comme signalétique de la race. P. a entrepris l'étude du comportement de ce caractère au point de vue génétique, en utilisant les documents consignés dans les registres de l'Am. Jersey Cattle Club. Actuellement il y a plus de 75 0/0 de ces Bovins qui ont la langue noire, et cette proportion paraît avoir subi dans les vingt dernières années un léger

accroissement, de 1 0/0 pour les mâles et de 4 0/0 pour les femelles. La proportion des individus à langue noire est plus élevée pour les mâles que pour les femelles ; cette différence entre les deux sexes était plus accentuée encore il y a vingt ans. Les documents relatifs à 1893 peuvent être considérés comme donnant un échantillon pris au hasard dans une population où les croisements se sont effectués sans aucune sélection relativement au caractère de la pigmentation de la langue ; et comme les proportions sont très approximativement de 75 pigmentés contre 25 non pigmentés, P. suppose que l'on a affaire là à une hérédité mendélienne du type le plus simple, le caractère langue pigmentée étant dominant par rapport à langue non pigmentée. Il doit y avoir, dans les troupeaux actuels, plus de gènes de pigmentation qu'il y a vingt ans.

CH. PÉREZ.

204. KRUTZSCHMAR, A. **Neue Untersuchungen über den Polymorphismus von** ***Anuræa aculeata*** **Ehrbg** (Nouvelles recherches sur le polymorphisme d'*A. a*). *Intern. Rev. d. ges. Hydrobiol.*, t. 6, 1913 (44-49).

Une contradiction existe entre les précédentes recherches de l'auteur (même Revue, 1908) qui voit la réduction progressive des épines de ce Rotifère se faire régulièrement, dans les générations parthénogénétiques successives issues de l'œuf de durée, en dehors de toute influence extérieure, et celle de DIEFFENBACH (*ib.*, 1912), qui la fait dépendre d'une alimentation insuffisante. K. fait remarquer que cet auteur s'est adressé a une forme de petite mare, plus petite et moins variable que celle des lacs sur laquelle lui-même a travaillé et pour laquelle il crée une sous-espèce *variabilis* (la coque des œufs de durée est aussi différente). Il l'a trouvée une fois aussi dans une mare alpine peu profonde, mais est arrivé sur des animaux de cette provenance exactement au même résultat que pour les autres.

P. DE BEAUCHAMP.

205. ALLEN, J. A. **Individual variation in Muskoxen** (Variation individuelle chez le Bœuf musqué). *IXe Congrès intern. Zool. Monaco.* Rennes 1914) (210-215).

206. — **Ontogenetic and other variations in Muskoxen, with a systematic review of the Muskox group, living and extinct** (Variations ontogénétiques et autres chez le Bœuf musqué ; revue systématique des formes vivantes et éteintes de ce groupe). *Memoirs Amer. Mus. Nat. Hist.*, t. 1. (101-226, 8 pl. fig.).

Résultat des mensurations de 150 crânes provenant des expéditions polaires de PEARY. Les plus grandes variations individuelles sont présentées par l'os lacrymal, le nasal, et surtout les cornes. Les variations sont plus accentuées dans le jeune âge (jusqu'à 8 ans) que dans la vie ultérieure, et chez les mâles que chez les femelles. L'étendue des variations individuelles possibles dépasse souvent l'écart moyen caractérisant deux sous-espèces bien définies, ou même deux espèces voisines.

CH. PÉREZ.

207. OLIVIER, ERNEST. **Un poisson macroptère.** *IXe Congrès intern. Zool. Monaco.* Rennes 1914 (320-232, 1 fig.).

O. signale un individu de *Barbus fluviatilis* Ag. pêché dans l'Allier, dans lequel les diverses nageoires sont trois fois plus longues que chez un individu normal de même taille ; leurs proportions et leur position respective sont aussi anormales.

CH. PÉREZ.

14.208. CABRERA, ANGEL. **The Barbarian forms of the genus Lepus** (Formes barbaresques du genre L.), *IXe Congrès intern. Zool. Monaco.* Rennes 1914 (522-527).

Neuf espèces de Lièvres ont été décrites des régions barbaresques du Nord de l'Afrique. C. donne un tableau de leurs caractères distinctifs, pelage et crâne, et les considère non comme de simples races géographiques, mais comme de véritables espèces. CH. PÉREZ.

14.209. RIVET, P. **L'origine de l'homme.** Paris, *Biologica*, t. 4, 1914 (65-75; 14 fig.).

Bien que nous ne fassions pas ici de bibliographie anthropologique, nous signalons cet article où la question des origines de l'homme telle qu'elle se dégage des faits actuellement connus est résumée avec une très grande netteté. Il conclut d'une façon générale à regarder la race de Néanderthal (quaternaire inférieur et moyen) comme un rameau spécial éteint possédant des caractères pithécoïdes très marqués (*Homo neanderthalensis*). L'*Homo sapiens* actuel dériverait d'une autre lignée qu'on ne peut pas encore suivre dans le quaternaire moyen et dont les vestiges les plus anciens sont les pièces trouvées à Heidelberg et à Peltdown. M. CAULLERY.

14.210. WILLISTON, S. W. **An ancestral Lizard from the Permian of Texas** (Une forme ancestrale de Lézard découverte dans le Permien du Texas). *Science*, t. 38, 1913 (825-826).

La recherche de l'origine des Reptiles à écailles a toujours été considérée comme l'un des problèmes les plus ardus de la paléontologie des Vertébrés. W., qui n'avait jamais été partisan de la théorie qui fait provenir ces Reptiles du rameau rhynchocéphale, avait en quelque sorte prédit que leur forme ancestrale, bien plus ancienne, serait découverte dans le Permien. Or, il vient d'étudier un Reptile fossile récemment découvert dans le Permien inférieur du Texas, qui paraît bien correspondre à la forme ancestrale en question. Il s'agit d'un Lézard, mesurant un peu plus de 55 centimètres de longueur, auquel W. donne le nom générique d'*Arœoscelis*. Le corps était très allongé et les pattes présentaient une longueur remarquable. Pour transformer l'*Arœoscelis* en un Lézard « moderne », il n'y aurait qu'à supposer le squamosal réduit de façon à devenir un os effilé, s'articulant avec le postorbitaire. De plus, il faudrait une fusion plus intime du postorbitaire et du postfrontal ; le coracoïde postérieur devrait disparaître, tandis que la ceinture scapulaire et la ceinture pelvienne se modifieraient et se « moderniseraient », en quelque sorte.

W. propose de placer l'*Arœoscelis* dans l'ordre des *Squamata*, en formant le sous-ordre des *Arœoscelidia*. EDM. BORDAGE.

14.211. GRESE, B. **Einige Beobachtungen über die Variabilität der Endkrallen bei** *Daphnia pulex* **de Geer** (Quelques observations sur la variabilité des crochets terminaux chez *D. p.*) *Intern. Rev ges Hydrobiol*, VI, biol. suppl., 1914 (7 p., 8 fig.).

L'auteur a trouvé dans une petite mare une colonie de Daphnies qui dans la structure des grands crochets de l'abdomen (parité ou disparité des rangées d'aiguillons qui le garnissent) fournissaient tous les intermédiaires entre les deux espèces *D. pulex* et *D. longispina* qui se distinguent par ce caractère ; parfois même les deux côtés du même animal étaient différents. Dans la nature, les types intermédiaires prédominaient sur les types extrêmes ; mais dans la

postérité d'un individu de *l'un comme l'autre* de ces extrêmes, le type *pulex* prédominait. G. en déduit que les autres en sont des variations « fluctuantes » (en note WOLTERECK suggère qu'il peut s'agir d'une hybridation entre les deux espèces). P. DE BEAUCHAMP.

212. DEMEL, KAZIMIERZ. **O potworach podwojnych u robaka** *Tubifex tubifex* (Sur les monstres doubles de *T.*). *C. R. Soc. Sci. Varsovie*, 1913 (265-267, 5 fig.).

D. décrit des monstres doubles observés dans des embryons à terme de *Tubifex* : ces monstres proviennent sans doute de la fusion précoce de deux germes embryonnaires. En raison de la bifurcation de leurs extrémités, ces vers monstrueux ne peuvent pas sortir du cocon de ponte. CH. PÉREZ.

213. NUSBAUM, JOSEF und OXNER MIECYSLAW. **Doppelbildungen bei den Nemertinen** (Formations doubles chez les Némertiens). *Arch. f. Entw. Mech.*, t. 39, 1914 (pl. 20, 12 fig.).

N. et O. ont décrit (*Bibl. Evol.* 13. **339**) la fusion de 2 œufs conduisant à la formation d'un seul embryon géant (diovogonie) chez *Lineus ruber*. Ils ont constaté chez la même espèce la production d'individus doubles de deux catégories, l'une avec deux extrémités antérieures et postérieures distinctes et parallèles, l'autre où les deux extrémités antérieures forment avec le reste du corps le petit bras d'une croix. Ils décrivent ces deux monstruosités et en rattachent la production à la soudure précoce de deux embryons... Il y aurait fusion complète en un individu quand la soudure a lieu à un stade précoce de la segmentation, et formation d'un monstre double quand elle se produirait plus tard (observations de soudures entre blastulas) ; le résultat de la soudure dépendrait en outre de la façon dont elle s'opère. En tout cas le résultat est un organisme (simple ou double) à symétrie bilatérale. M. CAULLERY.

214. KING, HELEN DEAN. **Some anomalies in the gestation of the albino Rat** (*Mus norvegicus albinus*). *Biol. Bull*, t. 24, 1913 (377-391).

La période normale de gestation du Rat blanc est de 21-23 jours ; cette durée n'est pas altérée si la femelle allaite moins de 5 petits en même temps qu'elle est gravide d'une portée inférieure à 5 ; elle est au contraire prolongée si les fœtus de la portée suivante et surtout les petits allaités sont en nombre supérieur à 6 ; la durée peut atteindre jusqu'à 34 jours. On peut observer des cas de *superfécondation* (fécondation en deux lots, par deux coïts successifs, des ovules correspondant à une même période d'ovulation), et la naissance des jeunes se fait en deux groupes, séparés par un intervalle de 2 à 3 jours ; il y a aussi des cas de *superfétation* (nouvelle ovulation et nouveau coït fécondant ayant lieu pendant une période de gestation), conduisant au développement simultané de deux portées d'âge différent. Les naissances sont alors séparées par un intervalle de 2 semaines. CH. PÉREZ.

215. SOLLAUD, E. **Recherches sur l'ontogénie des** *Caridea*. **Relation entre la masse du vitellus nutritif de l'œuf et l'ordre d'apparition des appendices abdominaux.** *Paris, C. R. Ac. Sci.*, t. 158, 1914 (971-973).

Les *Caridea* à œufs petits, éclosent à l'état de *Zoœa*, et ultérieurement apparaissent les appendices manquants, *les uropodes précédant les pléopodes.* Dans les coques à œufs volumineux les pléopodes se forment avant l'éclosion,

les uropodes après celle-ci (c'est-à-dire qu'ici les *pléopodes précèdent les uropodes*). S. considère que l'apparition précoce des uropodes dans le premier cas doit relever plutôt d'un facteur actuel (mouvements incessants du telson dans la vie larvaire libre) que de l'hérédité. Il voit un argument en faveur de cette idée dans le fait que chez *Palaemonetes varians microgenitor* où il y a une légère condensation embryogénique et où l'éclosion a lieu à un stade *Pseudozoaea*, plus avancé que le *Zoaea*, mais où la larve est encore nageuse les uropodes apparaissent après les pléopodes. L'apparition anticipée des uropodes n'aurait donc pas été fixée par l'hérédité ; ils ne se développeraient qu'à partir du moment où intervient le facteur actuel résultant de la vie larvaire libre. « Il a donc suffi d'un léger accroissement dans la masse du vitellus pour modi- « fier l'ordre d'apparition des appendices abdominaux, la cause actuelle accélé- « ratrice du développement des uropodes ne pouvant plus agir à temps ».

M. CAULLERY.

14.216. BLAKESLEE, A. F. et SCHULZE, A. F. **A possible mutant in the bellwort** (*Oakesia sessilifolia*) **which prevents seed formation** (Sur un cas possible de mutation empêchant la formation de la graine chez l'*O. s.*), *Science*, t. 39, 1914 (621-622).

L'*Oakesia sessilifolia* est une Liliacée dont la fleur présente normalement 6 étamines et un pistil terminé par trois stigmates libres à leur extrémité. Cette plante croît dans les bois : elle est abondante dans le Connecticut. B. et S. ont remarqué que, chez certains exemplaires, les trois stigmates se transformaient en trois étamines bien formées et contenant un pollen abondant. En plus de ces trois étamines « stigmatiques », la fleur anormale possède les six étamines de la fleur normale. Le pollen provenant de toutes ces étamines est infécond. B. et S. n'ont jamais pu obtenir de graines après avoir essayé de féconder des ovaires de fleurs normales à l'aide de ce pollen. Les fleurs anormales se sont montrées assez nombreuses. Sur 305 fleurs cueillies dans un bois d'une superficie de 200 ares, il en était 13 qui présentaient l'anomalie en question (4,26 p. 100). Les deux auteurs voient en cette transformation des stigmates en étamines un exemple de mutation directement défavorable à la reproduction de l'espèce.

EDM. BORDAGE.

14.217. GATES, B R. **A new** *Œnothera* (Une Œnothère nouvelle). *Rhodora*, t. 15, 1913 (45-48), 2 pl.

G. a reçu de différentes parties de l'Amérique septentrionale des graines d'Œnothères apparentées à *Œ. biennis* et à *Œ. muricata*. Par leurs fleurs, quelques-unes des formes nées de ces graines se rapportaient à *Œ. biennis*, tandis que d'autres, étant donnés les caractères de leur feuillage, appartenaient nettement au groupe *Lamarckiana*. Il était cependant des formes offrant de telles combinaisons de caractères, qu'elles méritaient d'être élevées au rang d'espèces. Ce cas se présentait pour un spécimen dont les fleurs ressemblaient à celles de *biennis* et dont les feuilles presque glabres rappelaient beaucoup celles d'*Œ. argillicola* MACK. Cependant, d'autres particularités, observables notamment dans les sépales, rapprochaient ce spécimen d'une autre section du genre *Œnothera*.

G. avait d'abord eu l'intention de désigner cette forme nouvelle sous le nom d'*Œ. angustifolia* : mais, comme ce nom avait déjà été employé par MILLER, il a finalement adopté le nom d'*Œ. angustissima*. Elle est donc caractérisée en premier lieu par une grande étroitesse des feuilles. De la rosette principale partent des sortes de rejets qui émettent de petites rosettes secondaires avant l'ap-

parition de la tige florifère. La plante, lors de son complet développement, peut atteindre une hauteur de 2 mètres. Les rosettes secondaires émettent aussi des tiges florifères dont les dimensions peuvent rivaliser avec celles de la tige principale. Les pétales, d'un jaune foncé, ont 20 mm. de longueur sur 19 mm. de largeur. La plante est ordinairement bisannuelle. Le lot de graines dont elle provient avait été récolté à Ithaca, dans l'Etat de New-York.

EDM. BORDAGE.

18. HAYES, H. K. et BEINHART, E. J. **Mutation in Tobacco** (Mutation chez le Tabac). *Science*, t. 39, 1914 (34-35).

19. CASTLE, W. E. **The cytological time of mutation in Tobacco** (Le moment cytologique de la mutation chez le Tabac). *Science*, t. 39, 1914 (p. 140).

I. — La variété de Tabac étudiée par H. et B. a été introduite, en 1904, dans le Connecticut. Elle est originaire de Cuba. La récolte de 1904 fut assez hétérogène. HASSLEBRING a montré que la chose était due à la façon défectueuse dont les graines sont récoltées dans le pays d'origine. Les mélanges sont fréquents. Certains plants de cette récolte de 1904 qui paraissaient réunir les caractères les plus nets de la variété en question furent isolés et l'autofécondation fut pratiquée sur eux. Les graines obtenues donnèrent des plants d'aspect uniforme, à l'exception de trois pieds plus grands que les autres, et dont les feuilles de teinte claire étaient aussi plus serrées et plus nombreuses. Ces caractères se sont reproduits avec la plus grande constance. D'après H. et B., cette mutation a dû prendre naissance après la fécondation ; car, disent-ils, si le changement s'était produit dans les cellules germinales mâles ou dans les cellules germinales femelles avant la fécondation, la mutante aurait été un hybride de première génération. Elle aurait alors donné, la saison suivante, une descendance variable. Des mutations se traduisant par une augmentation dans le nombre des feuilles avaient déjà été observées chez le tabac « Connecticut Havana ». D'après H. et B., des pieds appartenant à cette variété produiraient jusqu'à 7 feuilles.

II. — CASTLE pense qu'il est impossible d'affirmer que la mutation obtenue par H. et B. se soit produite après la fécondation. Il se pourrait que cette mutation ait fait son apparition dans un ovule à développement parthénogénétique. La parthénogénèse ou apogamie a été signalée à différentes reprises chez le Tabac. Au lieu d'admettre que cette mutation s'est produite dans une cellule germinale entièrement formée et déjà fécondée, il semble plus logique de supposer qu'elle a pris naissance dans une cellule germinale en voie de croissance.

EDM. BORDAGE.

HÉRÉDITÉ

20. SURFACE, FRANK M. **A pedigree system for use in breeding Guinea-pigs and Rabbits** (Système de pedigree pour croisements de Cobayes et de Lapins). *Ann. Rep. Maine agric. Exper. Station*, 1913 (306-313).

S. indique le moyen qu'il emploie dans ses expériences de génétique : jetons métalliques numérotés fixés à l'oreille, fiches signalétiques individuelles, et numéro d'ordre arbitraire attribué à chaque croisement. CH. PÉREZ.

14.221. PEARL, RAYMOND. **Constants for normal variation in the fat content of mixed milk** (Constantes de variation normale de la proportion de corps gras dans le lait mélangé d'un troupeau). *Ann. rep. Maine Agricult. exper. Station*, 1913 (299-305).

Recherches faites en connexion avec les expériences de croisement en vue d'améliorer les races de vaches laitières. Les analyses révèlent des variations systématiques, saisonnières ou diurnes, dont la connaissance est susceptible d'un intérêt pratique.

CH. PÉREZ.

14.222. GOELDI, A. **Ueber atavistische Läng-streifung bei den neugeborenen Jungen gewisser Rassen des Hausschweines** (Sur les rayures ataviques de la robe, chez le nouveau-né, dans certaines races de porcs domestiques). *IXe Congr. Internat. Zool. Monaco*, 1913 (369-370).

G. a observé, *d'une façon constante*, au Brésil, sur des porcs des races *Yorkshire* et *Berkshire* (qui sont parmi les plus modifiées par la domestication) qu'à la naissance, le jeune montre momentanément, des rayures longitudinales analogues à celles qui sont permanentes chez les marcassins. Elles apparaissent sous une lumière incidente oblique et seulement tant que le liquide amniotique n'a pas séché sur la peau.

M. CAULLERY.

14.223. PEARL, RAYMOND et BORING, ALICE. **Some physiological observations regarding plumage patterns** (Quelques observations physiologiques relatives aux dessins du plumage). *Science*, t. 39, 1914 (143-144).

Dans plusieurs races domestiques de Poules le système de coloration du plumage comporte sur chaque plume un dessin bien défini ; et les expériences de croisement montrent que ce dessin obéit à une hérédité mendélienne typique (Voir en particulier pour le plumage coucou *Bibliogr. evolut.*, 10, **164**, **289**, **290** et 11, **51**). Il était intéressant de suivre les modifications des dessins après régénération des plumes. De façon presque générale, un follicule n'est pas capable de donner plus de trois régénérations dans l'intervalle de deux mues. Ce nombre varie toutefois d'un individu à l'autre. Il dépend aussi de la région du corps à laquelle appartient le follicule. Au moment de la mue d'automne, un follicule qui, après avoir donné trois régénérations, est demeuré ensuite inactif pendant plusieurs mois, — jusqu'à 6 mois quelquefois, — produit une plume nouvelle. Le processus de la mue normale réveille donc la vitalité du follicule qui était entré dans une période de repos après une série de régénérations. Le dessin primitif de la plume est fidèlement reproduit, si la plume précédente n'a pas été arrachée trop tôt, avant sa croissance complète. Dans ce dernier cas, il semblerait que l'inactivité ininterrompue à laquelle se trouve contraint le follicule soit la cause de cette altération dans le dessin. D'après P. et B. les choses se passeraient comme si le facteur (gène) correspondant au dessin était représenté, dans chaque follicule, par une quantité de substance strictement limitée. Une fois cette provision épuisée, le modèle serait en quelque sorte perdu. On sait que celles des plumes du Coq qui figurent au nombre des caractères sexuels secondaires ne font, en règle générale, leur apparition que chez l'animal adulte. P. et B. ont démontré que, si l'on enlève à un poulet mâle une plume de la première livrée appartenant à une région du corps où croîtront plus tard ces plumes figurant au nombre des caractères sexuels secondaires, le follicule correspondant donne immédiatement, et avant toute mue, une plume de ce type définitif.

EDM. BORDAGE.

224. THOMAS, ROS-HAIG. **The transmission of secondary sexual characters in Pheasants** (La transmission des caractères sexuels secondaires chez les faisans). *Journ. of Genetics,* t. 3, 1914 (275-298, pl. 22-26).

L'auteur a vu dans ses croisements des cas nombreux de transmission à la descendance par la femelle des caractères sexuels secondaires mâles de son propre type. Elle détaille ici ces faits dans le croisement *Germaeus nyctheme-rus* ♀ × *G swinhoei* ♂ (Silver × Swinhoe). Dans le croisement les F_1 ♂ et surtout les F_2 et F_3 ♂ ont le plumage et sauf quelques mutations des parties inférieures le cri et les mœurs du Silver ♂ transmis par les poules Silver. Des faits analogues ont été constatés dans les hybrides stériles d'autres croisements chez les F_1 ♂. — Elle examine particulièrement l'époque de maturité sexuelle, le plumage, la couleur des jambes et la mue. — Les produits de croisement ont parfois atteint la maturité la première année (au lieu de la seconde chez les parents). Les femelles avaient un aspect hydride en F_1, F_2, F_3; il y avait ségrégation partielle en F_4. Il a apparu en F_3 une mutation se manifestant dans la couleur et le dessin et capable de transmission héréditaire. M. CAULLERY.

225. BOWATER, W. **Heredity of melanism in Lepidoptera.** *Journ. of Genetics,* t. 3, 1914 (p. 299-304, pl, 27).

On a signalé récemment des cas de mélanisme chez les nombreuses espèces de Lépidoptères, et il semble même que ces cas deviennent plus fréquents. B. a relevé de ces faits chez 211 espèces de la faune anglaise. Il a pu réunir les résultats d'élevages méthodiques faits par divers auteurs sur 12 espèces (*Spilosoma lubricepeda, Aplecta subulosa, Triphaena comes Boarmia rapundata, Tephrosia consonaria, Acidalia virgularia, A. contiguaria, Xanthorhoe ferrugata, Henurophila abruptaria, Odontopera bidentata, Amphidasys betularia*). La discussion des résultats le conduit à conclure que le mélanisme semble fréquemment obéir aux lois de Mendel, qu'il est généralement dominant, mais dans quelques cas récessif. M. CAULLERY.

226. FOOT, K. et STROBELL, E.-C. **The results of crossing** *Euschistus variolarius* **and** *Euschistus servus* **with reference to the inheritance of an exclusively male character** (Résultats du croisement des *E. v E. s.*, au point de vue de l'hérédité d'un caractère exclusivement lié au sexe mâle). *Proc. Linn. Soc. London,* t. 32, 1914 (7 pl.).

227. — **The chromosomes of** *Euschistus variolarius, Euschistus servus* **and the hybrids of the F_1 and F_2 Generations** (Chromosomes des *E.* et de leurs hybrides F_1 et F_2). *Arch. f. Zellforsch.,* t. 12, 1914 (485-512, 2 fig., pl. 36).

F. et STR. donnent les résultats détaillés de leurs expériences de croisement; les conclusions ont déjà été signalées (V. *Bibliogr. evolut*, n° 13, **236**). Divers essais de formules gamétiques mendéliennes n'ont pas réussi à cadrer avec les données expérimentales. CH PÉREZ

228. WICHLER, G. **Untersuchungen über den Bastard** *Dianthus armeria* × *Dianthus deltoïdes* **nebst Bemerkungen über einige andere Artkreuzungen der Gattung** *Dianthus* (Recherches sur l'hybride *D a.* × *D. d.* (Œillets) avec remarques sur quelques autres croisements d'espèces de *Dianthus*). *Zeits. f. ind. Abstamm. u. Ver.,* 1913, t. 10 (177-232 et pl. 3-4).

L'hybride *Dianthus armeria* × *D. deltoïdes* n'est pas constant et fournit en F_2, en F_3 et en F_4 des disjonctions qui sont très compliquées mais mendéliennes, ce qui confirme sur les croisements d'espèces de nombreux résultats acquis

récemment. En F_1, uniformité complète avec légère différence de taille entre les hybrides réciproques ; en F_2 et en F_3, grande variabilité sans jamais aboutir à la constance complète (300 plantes en fleurs obtenues) ; la variabilité en F_4 est souvent moindre qu'en F_2. En F_2 et en F_3, il apparut dans quelques semis, subitement, de nombreuses plantes *chlorina*, d'un vert plus clair et de taille différente de celles des autres. Quatre autres hybrides d'espèces de *Dianthus*, suivis jusqu'en F_2, se dissocient aussi de la même façon. L. BLARINGHEM.

14.229. FRÜWIRTH, C. **Zur Frage erblichen Beeinflussung durch aeussere Verhaeltnisse** (Contribution au problème de l'influence héréditaire des agents externes). *Zeits. für Pflanzenz.*, t. 2, 1914 (51-63).

Analyse et discussions de quelques expériences sur les Blés d'hiver et d'été avec leur descendance isolée à partir d'une plante unique. Les modifications notées sont attribuées, en partie à un changement immédiat de la nutrition, en partie à une réelle transmission héréditaire ; mais l'auteur insiste surtout sur les précautions à prendre pour que les expériences soient probantes, sans conclure d'une manière définitive. L. BLARINGHEM.

14.230. WHELDALE, M. and BASSETT, H.-L. **The chemical interpretation of some mendelian factors of Flower-colour** (Interprétation chimique de quelques facteurs mendéliens de la couleur des fleurs). *Proceed. Royal Soc. London*, B, t. 87, 1914 (302-311).

Les auteurs essayent d'indiquer la nature chimique des composés qui se forment lorsqu'on imagine l'action superposée ou isolée de 4 couples de facteurs, parmi les 6, qui déterminent la coloration des fleurs d'*Antirrhinum*.

L. BLARINGHEM.

14.231. EAST, E. M. **Inheritance of Flower size in Crosses between Specie of** *Nicotiana* (Hérédité de la taille des fleurs dans des croisements entre espèces de Tabacs). *T. botan. Gazette*, 55, 1913 (177-188 et 5 pl.).

Croisements entre *N. forgetiana* Hort. Sand. et *N. alata grandiflora* Comes. A la première génération, taille intermédiaire avec grande uniformité ; en F_2, grande variabilité avec quelques retours aux parents. Il doit se produire une ségrégation et une recombinaison de quatre paires d'unités indépendantes, mais cumulatives, sans dominance réelle de l'une sur les autres.

L. BLARINGHEM.

14.232. VOGLER, P. **Vererbung und Selektion bei vegetativer Vermehrung von** *Allium sativum* **L.** (Hérédité et sélection dans la multiplication végétative de l'ail cultivé). *Separat. Abd. Iahrb.*, 1913, *d. St. Gall. Naturwiss. Gesello*, 1914 (44).

V. se pose les deux questions suivantes : 1° La sélection dans une population propagée par voie végétative conduit-elle à la séparation de groupes distincts et durables ? 2° La sélection des extrêmes en plus ou en moins dans une lignée donne-t-elle des résultats ? Le matériel est décrit avec soin, les circonstances climatiques aussi ; d'après de nombreuses données numériques réunies de 1910 à 1913 inclus, l'auteur conclut :

1° Dans une population d'*Allium sativum* on trouve plusieurs souches dont les différences (Poids des bulbes, nombre des caïeux) se maintiennent dans les générations successives résultant de leur multiplication végétative. Ces souches peuvent être séparées par la sélection ,

2° Dans une souche, la sélection des extrêmes en plus ou en moins est sans effet, les modifications ne sont pas transmises par la multiplication végétative ;

3° On peut donc dire, en général, que la distinction faite entre les populations et les lignées pures (souches) est valable pour la propagation végétative qu'il s'agisse de variations héréditaires ou de modifications non héréditaires.

L. BLARINGHEM.

INFLUENCE DU MILIEU

33. HOTTES, C. F. **The effect of external stimuli upon the cell** (Action des stimuli externes sur la cellule). *Science*, t. 38, 1913 (32).

La structure du trophoplasme varie suivant les phases fonctionnelles. Ainsi, dans le sommet de la racine du *Vicia faba* pendant les derniers stades d'inanition, le trophoplasme devient homogène ; sous l'influence de l'antipyrine, il offre une très jolie disposition alvéolaire ; il devient granulaire par l'action de la caféine. Dans les cellules exposées à une température de 38 degrés centigrades, le trophoplasme diminue sensiblement de volume. Une réduction semblable s'observé lorsque les cellules sont soumises à l'action d'une solution d'antipyrine à 2 0/0. D'un autre côté, dans les cellules soumises à une température comprise entre zéro et + 2 degrés centigrades, l'activité est diminuée et le trophoplasme augmente de volume. Il en est de même, mais de façon moins marquée, lorsque les cellules sont soumises à l'action d'une solution d'hydrate de chloral à 2 0/0.

Le kinoplasme diffère morphologiquement et physiologiquement du trophoplasme. Il est détruit à des températures de zéro et de 38 à 40 degrés centigrades, tandis que le trophoplasme peut subir plus longtemps ces températures sans trop en souffrir. Des agents chimiques, tels que l'hydrate de chloral, qui agissent peu sur le trophoplasme, provoquent rapidement la destruction du kinoplasme. EDM. BORDAGE.

34. SÉCEROV, S. **Sur l'influence des rayons ultra-violets sur la coloration des poils des lapins et des cobayes**. Paris, *C. R. Ac. Sci.*, t. 158, 1914 (1826-1829).

Les rayons ultra-violets déterminent l'érythrose et la mélanose de la peau humaine. De même les poils blancs de lapin et de cobaye peuvent expérimentalement devenir jaunâtres ou rougeâtres sous l'actton de ces rayons (lampe Cooper-Hervitt). Le rouge et le jaune doivent être d'après S., des propigments précédant la formation de la mélanine : il est possible que l'action prolongée des rayons ultra-violets provoque l'apparition du pigment noir. Les poils blancs chez les individus possédant déjà des poils noirs ou jaunes se colorent plus vite que chez les individus tout à fait blancs. La chaleur peut agir de même, mais à température trop élevée pour être concluante au point de vue biologique.

M. CAULLERY.

35. GUYÉNOT, EMILE. **Action des rayons ultra-violets sur** *Drosophila ampelophila* **Loew**. *Bull., Sci. France, Belgique*, t. 48, 1914 (160-169).

Des Drosophiles ayant été exposées aux rayons ultra-violets, à la deuxième génération qui en provint apparurent des individus mélaniques, mais qui furent incapables de se reproduire, ni avec mâles mélaniques, ni avec mâles non mélaniques. Les mouches sœurs des précédentes, coloration normale se sont reproduites mais leur descendance a été normale (au moins en F_3 et F_4).

M. CAULLERY.

14. 236. GREIN, HÉLÈNE **Einige Untersuchungen über den Einfluss verschieden gefaerbten Lichts auf die Entwicklung von** *Gadus virens* (Quelques recherches sur l'influence de la lumière de couleurs différentes sur le développement de *G. v.*). *Intern. Rev. d. ges. Hydrob.*, t. 6, 1914 (423-428, pl. 11).

Les cellules pigmentaires sont en lumière rouge et verte peu nombreuses et disposées en cercle, deviennent nombreuses et irrégulières avec le bleu et surtout le blanc. L'ordre de rapidité décroissante du développement est : vert, rouge, blanc, bleu. Une trace d'orangé dans le rouge l'accélère.

P. DE BEAUCHAMP.

14. 237. MAC CURDY, HANSFORD. **Some effects of sunlight on the Starfish** (Sur quelques effets de la lumière solaire sur l'Etoile de mer). *Science*, t. 38, 1913 (98-100).

Les Etoiles de mer ont fréquemment été étudiées en ce qui concerne leurs réactions sous l'influence de la lumière. L'auteur a pu démontrer que certaines parties du corps d'*Asterias forbesii* sont sensibles à cette influence. Les Etoiles de mer dépourvues de ces taches pigmentaires qui ont reçu le nom d' « yeux » réagissent de façon aussi nette que celles qui en possèdent.

La face supérieure, les parois latérales des bras, la face inférieure, les tubes ambulacraires et les branchies rudimentaires sont les régions sur lesquelles la lumière agit. MAC C. a étudié les différences qui se manifestent dans la respiration. Les Astéries placées dans l'eau de mer légèrement colorée à l'aide de « rouge neutre », étaient maintenues les unes à l'ombre, les autres en pleine lumière solaire Les premières étaient légèrement teintées de façon plus distincte que les autres par le rouge neutre. On voit donc que les processus métaboliques du protoplasme diffèrent sensiblement sous des conditions variables d'éclairement. Des changements physiologiques se produisent accélérant certains processus au détriment d'autres processus, qui sont inhibés. L'Etoile de mer dont une moitié de la face supérieure reste plongée dans l'ombre, tandis que l'autre moitié est brillamment éclairée, se déplacera de la lumière vers l'ombre, de façon à éviter une perturbation dans ses fonctions physiologiques.

EDM. BORDAGE.

14. 238. RANSOM, B. H. **The effect of cold upon the larvæ of** *Trichinella spiralis* (Effets du froid sur les larves de *T. s.*) *Science*, t. 39, 1914 (181-183).

On a quelquefois prétendu que les basses températures n'avaient pas une grande influence sur la vitalité des larves ou embryons de *T. s.* Des expériences de R. contrediraient de façon formelle ces conclusions prématurées. Si les larves résistent en grand nombre lorsqu'on les soumet, pendant 6 jours à des températures de — 9 à — 12° C, elles périssent rapidement quand elles sont exposées à un froid de — 18° C. Une seule sur 100 a pu résister pendant 6 jours à cette basse température. R. préconise alors la réfrigération de la viande de porc comme un excellent moyen de lutte préventive contre la trichinose. Cette affection atteint 5 0/0 de la population des Etats-Unis d'Amérique.

EDM. BORDAGE.

14. 239. POGONOWSKA, IRENA. **Ueber den Einfluss chemischer Faktoren auf die Farbeveranderung des Feuersalamanders** (Influence de facteurs chimiques dans les changements de coloration de la Salamandre maculée. I. Influence de NaCl). *Arch. f. Entw. mech.*, t. 39, 1914 (352-360).

D'après KAMMERER (*Bibl. Evol.*, 13-**382**) la livrée de la Salamandre se modifie suivant la couleur du sol sur lequel elle vit, et suivant l'humidité du milieu. P. a étudié l'influence de substances chimiques sur cette livrée en les faisant agir dès l'origine de la vie larvaire (elle prend les larves près d'éclore, dans l'oviducte maternel). 3 lots sont placés dans des solutions de NaCl à 0,15 à 0,30 à 0,60 0/0 et un lot témoin dans l'eau pure. L'expérience est faite avec les deux variétés (*taeniata* et *typica*). Les animaux mis dans la solution à 0,6 0/0 meurent, les individus placés dans les deux autres solutions sont de taille inférieure et présentent moins de pigment jaune que dans l'eau pure. P. se propose d'étudier si ces modifications sont héréditaires.

M. CAULLERY.

10. MOORE, A. R. **The negative phototropism of** *Diaptomus* **through the agency of caffein, strychnin and atropin** (Phototropisme négatif de *Diaptomus* sous l'influence de la caféine, de la strychnine et de l'atropine). *Science*, t. 38, 1913 (131-133).

Depuis que LOEB a constaté que les Crustacés d'eau douce, qui sont normalement indifférents à la lumière, peuvent manifester un phototropisme positif lorsqu'on ajoute à l'eau dans laquelle ils se trouvent certains acides, certains alcools ou de l'éther, divers essais ont été tentés pour provoquer chez ces animaux des exemples de phototropisme négatif. LOEB lui-même y est parvenu à l'aide des rayons ultra-violets. L'emploi du cyanure de potassium a donné le même résultat à Anna DRZEWINA, lorsqu'elle expérimentait sur des larves de Homard. Après avoir rappelé ces faits intéressants, M. cite ses propres recherches sur le *Diaptomus bakeri*. Ce Crustacé, normalement indifférent à l'action de la lumière, devient positivement phototropique sous l'influence de certains acides ou de certains alcools, ainsi que sous l'influence de l'éther. Ce phototropisme positif n'est pas détruit par l'action de la caféine, de la strychnine ou de l'atropine. Pour faire apparaître le phototropisme négatif chez des *D. b.* placés dans de l'eau ordinaire, il suffit d'ajouter pour 1 litre de cette dernière 24 centimètres cubes d'une solution de caféine à 1 0/0, ou 2 centimètres cubes et demi d'une solution de strychnine à 1/2 0/0, ou enfin 20 centimètres cubes d'une solution d'atropine à 1/4 0/0. Le phototropisme négatif ainsi acquis peut être remplacé par un phototropisme négatif par addition de certains acides.

EDM. BORDAGE.

11. FRIESE, H. **Nachtrag zu « Bienen Afrikas »** (Supplément aux Abeilles d'Afrique). *Zool. Jahrb. Syst.*, t. 35, 1913 (581-598).

F. signale comme une particularité du sud de l'Afrique le petit nombre des individus dans les espèces d'Abeilles. La sécheresse fréquente et durable a amené à un degré très élevé la possibilité, que l'on peut déjà observer en Europe, que l'imago reste dans son cocon sans éclore, attendant deux, trois ans et plus, l'arrivée de conditions favorables, c'est-à-dire de pluies qui assureront la venue des fleurs nécessaires à sa nourriture. Il y a là un cas intéressant d'anhydrobiose.

CH. PÉREZ.

12. POOL, RAYMOND J. **Some effects of the drought upon vegetation** (Sur quelques effets d'une sécheresse prolongée sur la végétation). *Science*, t. 38, 1913 (822-825).

L'été de 1913 fut excessivement sec et chaud dans diverses parties des États-Unis d'Amérique. P. a profité de cette occasion pour recueillir d'intéressantes

notes phénologiques dans l'état de Nebraska, aux environs immédiats de Lincoln, région où le thermomètre se maintint, pendant plusieurs semaines, au voisinage de 38 degrés centigrades et monta même certains jours jusqu'à 42°,7. Presque tous les arbres avaient perdu leurs feuilles dès la fin de juillet Le fait était surtout marqué pour les Peupliers de la Caroline, pour les Ormes (*Ulmus americana*) et pour le *Celtis occidentalis*. Par contre, le *Fraxinus lanceolata* parut peu souffrir. Les arbres des avenues furent éprouvés au plus haut point et il en périt un grand nombre. Vers la fin de l'été, certains arbres, qui avaient perdu toutes leurs feuilles, en donnèrent de nouvelles avant la fin de la période de sécheresse. Ces feuilles présentaient des dimensions bien inférieures à celles des feuilles auxquelles elles succédaient ; ce fut surtout le cas pour le *Gymnocladus dioica*. Un *Prunus padus* eut une seconde floraison au début de septembre, avant la fin de la période de sécheresse. [Dans ce dernier exemple, qui semble embarrasser P., je crois qu'on doit simplement voir un cas de « forçage » par la chaleur prolongée amenant une grande déshydratation des tissus. On sait que le froid dû à l'action des anesthésiques est employé par les horticulteurs pour obtenir de semblables résultats]. EDM. BORDAGE.

14.243. PEARSE, A. S. **Tropical nature in Columbia** (La nature tropicale en Colombie). *The popul. Sci. monthly*, 1914 (290-305, 22 fig.).

P. donne une description rapide, avec photographies, des principaux faciès de nature tropicale observés en Colombie : forêt vierge avec ses habitants, Fourmis et Termites ; désert à flore xérophytique, ruisseaux et mares, mangrove, etc. CH. PÉREZ.

ÉTHOLOGIE GÉNÉRALE, ADAPTATION

14.244. RABAUD, ETIENNE. **Etude expérimentale d'un instinct**. *C. R. Ac. Sci. Paris*, t. 158, 1914 (53-55).

Les chenilles de *Myelois cribrella* Hb. vivent dans les capitules de chardon et passent dans la tige avant la nymphose. R. explique les faits : 1° par une répulsion exercée par les tissus nourriciers de la plante sur la chenille adulte ; 2° par un phototropisme négatif. Voir le mémoire in extenso : *Bull. Sci. France et Belgique*, t. 48, 1914 (p. 81-159). M. CAULLERY.

14.245. HESS, C. **Experimentelle Untersuchungen über den angeblichen Farbensinn der Bienen** (Expériences sur le prétendu sens des couleurs chez les Abeilles). *Zool. Jahrb. Allg. Zool.*, t. 34, 1913 (81-106, 5 fig.).

Après de nouvelles expériences, H. conclut que l'on n'a pas encore apporté un seul fait démonstratif, établissant l'existence chez les Abeilles d'un sens des couleurs. Il est impossible de les habituer à une couleur et de les attirer par elle. De toutes façons les Abeilles se comportent comme un homme totalement aveugle pour les couleurs. Il faut donc abandonner tout ce que l'on a imaginé sur le rôle des fleurs en tant qu'organes destinés à solliciter la visite de ces Insectes. CH. PÉREZ.

14.246. LUTHER, A. **Stellt der « aculeiforme Anpassungstypus » (Abel) eine Anpassung an die planktonische Lebensweise dar?** (Le « type d'adaptation aculéiforme d'Abel est-il une adaptation à la vie pélagique ?). *Intern. Rev. d. ges. Hydrobiol.*, t. 5, 1913 (571-575, 1 fig.).

La forme allongée des Syngnathidés n'est pas du tout une adaptation à la vie pélagique comme l'a écrit (après BRANDT et DOLLO) ABEL dans sa *Palæobiologie*, mais bien plutôt un cas de mimétisme avec les Zostères et les Algues auxquels ces Poissons, essentiellement benthiques, se tiennent toujours attachés. P. DE BEAUCHAMP.

247. JOUBIN, LOUIS. **Sur deux cas d'incubation chez des Némertiens antarctiques**. *C. R. Ac. Sci Paris*, t. 158, 1911 (430-432).

Exemple nouveau, dans un groupe où ce phénomène n'avait pas été signalé, de tendance des espèces polaïres à devenir incubantes. L'une des deux espèces est un *Amphiporus* (*A. incubator* n. sp.) qui fabrique un cocon clos où elle s'enferme et pond. L'autre, *A. michaelseni*, fait cette incubation dans un tube parcheminé ouvert aux deux extrémités. Chez cette seconde espèce la femelle paraît survivre à l'incubation, tandis que la première meurt vraisemblablement. M. CAULLERY.

248. HECHT, SELIG. **Note on the absorption of calcium during the molting of the Blue Crab** (Note sur l'absorption de calcium pendant la mue chez le Crabe bleu). *Science*, t. 39, 1914 (p. 108).

Le problème de la mue chez les Crabes a été l'objet de multiples recherches. H. l'étudie au point de vue de certaines phases chimiques du processus de durcissement qui suit la mue normale chez le Crabe bleu commun (*Callinectes sapidus*). Le durcissement de la carapace est dû à la formation d'un dépôt de $CaCO_3$ dans les couches molles de chitine. Il s'agissait de savoir si le calcium était absorbé et mis en réserve pendant la période de préparation de la mue ou s'il était directement puisé dans l'eau de mer au moment précis où se produit le durcissement. L'auteur a pu vérifier expérimentalement l'exactitude de la seconde hypothèse. Le mécanisme par lequel le Crabe en train de muer est capable d'absorber une quantité relativement énorme de Ca n'est pas encore connu. H. se propose d'élucider ce point par des recherches ultérieures.

EDM. BORDAGE.

249 PEARL, RAYMOND. **On the correlation between number of mammæ of the dam and size of litter in Mammals. I. Interracial correlation. II. Intraracial correlation in Swine** (Corrélation entre le nombre des mamelles de la mère et le nombre des petits dans la portée chez les Mammifères). *Proc. Soc. f. exper. Biology a. Medic.*, 1913 (27-32).

D'après des documents relatifs à 90 espèces de Mammifères, P. établit une formule empirique (non linéaire), exprimant la corrélation entre le nombre des mamelles et celui des petits dans la portée. En moyenne le nombre des petits est inférieur de 2 unités à celui des mamelles ; il y a là une sorte de facteur de sécurité. Le nombre des mamelles est moins variable que celui des petits. La corrélation est d'ailleurs remarquablement faible entre ces deux caractères, et ne semble pas indiquer que la sélection naturelle ait eu une influence quelconque dans l'établissement de leur rapport. Chez le Porc il y a en moyenne 2,5 mamelles de plus que de petits ; et la corrélation intraraciale paraît notablement plus faible que la corrélation interraciale établie pour 90 autres espèces.

CH. PÉREZ.

250. PIÉRON, HENRI. **Le mécanisme de l'adaptation chromatique et la livrée nocturne de l'*Idotea tricuspidata* Desm.** *C. R. Ac. Sci. Paris*, 157, 1913 (951-953).

Les *I. t.* ne se trouvent pas d'une manière constante sur les algues de même couleur qu'eux ; gardés en cristallisoirs avec des algues variées ils ne manifestent aucun choix basé sur leur livrée chromatique. En plaçant des individus verts sur algues rouges, ou des bruns et rouges sur algues vertes, P. a constaté que la couleur des algues était sans effet ; la luminosité du milieu agissait seule (apparition de teintes brunes et rouges, en milieu sombre, sous un feutrage épais de *Ceramium rubrum*), le phénomène pour P. est une *homophanie* plutôt qu'une homochromie. — Les variations de couleurs résultent de l'étalement (livrée brune ou rouge) ou de la rétraction (livrée jaune) des chromoblastes hypodermiques. La coloration verte est fournie par un pigment dissous très instable, qu'il faut rapprocher du pigment bleu diffus des *Hippolyte* (KEEBLE GAMBLE) : comme celui-ci, il apparaît la nuit, où tous les individus sont verts. Le rythme nycthéméral persiste même si on place les Idotées à l'obscurité ou si on les aveugle. — Pour plus de détail voir le mémoire *in extenso* :

14.251. PIÉRON, H. **Recherches sur le comportement chromatique des Invertébrés et en particulier des Isopodes.** *Bull. scientif, France, Belgique*, t. 48, 1914 (30-79). M. CAULLERY.

14.252. LAURENS, HENRY. **The reactions of normal and eyeless Amphibian larvae to light** (Réaction à la lumière de larves de Batraciens normales et aveuglées). *Journ. exper. Zool.*, t. 16, 1914 (195-210, 2 fig.).

Les jeunes têtards de *Rana pipiens* et de *R. sylvatica* ne manifestent aucune réponse à l'excitant lumineux. Les larves d'*Amblystoma punctatum* sont au contraire positivement photropiques, qu'elles soient normales ou aveuglées. La réponse ne fait donc pas intervenir la sensibilité spéciale et les centres nerveux supérieurs ; elle est simplement en rapport avec la sensibilité générale de la peau. Les larves normales deviennent claires à la lumière et sombres à l'obscurité. Les larves aveugles deviennent au contraire claires à l'obscurité et sombres à la lumière. La sensibilité à la lumière ne dépend pas de la quantité du pigment dans les chromatophores ; mais elle est augmentée par un séjour préalable à l'obscurité. CH. PÉREZ.

14.253. MULLER, G. W. **Ist *Niphargus puteanus* ein typischer Höhlen bewohner ?** (*N. p.* est-il un vrai cavernicole ?) *Zool. Anz.*, t. 43, 1913 (418-423).

N. p. est dépigmenté et aveugle et se trouve ordinairement dans les eaux souterraines. Mais M. l'a trouvé fréquemment dans des eaux superficielles, dans des conditions excluant qu'il provienne de cavernes. Il y a d'après lui, autant de vraisemblance à admettre qu'il doit ses particularités à un habitat superficiel, mais dans des feuillages épais, à l'abri de la lumière. Ainsi adapté, à une vie épigée cachée, on comprend qu'il s'accomode facilement de la vie cavernicole. PACKARD (Origine of. subterranean fauna, *Amer natural*, t. 28, p. 727), développe d'ailleurs des idées analogues. M. CAULLERY.

14.254. CUÉNOT, L. et MERCIER, L. **Sur quelques espèces reliques de la faune de Lorraine. La vie épigée de *Niphargus aquilex* Schioedte.** Paris. *Bul. soc. zool.*, t. 39, 1913 (83-97),

Pour ces auteurs la cécité et la dépigmentation de *N. a.* ne sont pas le résultat d'une adaptation lamarckienne au milieu des cavernes. Mais *N. a.* est une espèce étroitement sténotherme qui ayant une aire épigée étendue à la période glaciaire, s'est cantonnée actuellement dans les eaux à température constante basse ; on la trouve donc dans certaines sources froides, dans le fond des lacs

alpins et dans les eaux des cavernes où cette condition est remplie. *Planaria alpina* et quelques autres espèces reliques de la faune glaciaire ont une distribution géographique discontinue de même ordre. M. CAULLERY.

55. CUÉNOT, L. *Niphargus*. **Étude sur l'effet du non-usage**. Paris, *Biologica*, t. 4, 1914, (p. 169-173),

Se basant sur la distribution géographique de *Niphargus aquilex* qui se révèle un sténotherme froid et non spécialement un cavernicole (Cf. *Bibl. Evol.*, 14-**254**), C. examine en général la théorie lamarckienne de l'atrophie par non usage. Il conclut que *Niphargus* n'apporte nullement un argumenl en faveur de cette conception, sa distribution géographique indiquant qu'il était bien probablement aveugle et décoloré avant de faire partie de la faune souterraine.

M. CAULLERY.

56. WELLS, MORRIS M. **The resistance of Fishes to different concentrations and combinations of oxygen and carbon dioxide** (Résistance des Poissons à des mélanges en concentrations diverses de O et de CO^2). *Biol. Bull.*, t. 24, 1913 (323-347).

Expériences complémentaires de celles de SHELFORD et ALLEE (V. *Bibliogr. Evolut.* n° 13, **272**), qui confirment l'importance pour la distribution des Poissons des réactions aux gaz dissous. Il y a dans la résistance des variations spécifiques et individuelles ; dans une même espèce les jeunes sont plus résistants par unité de poids que les adultes. Le manque d'O a un effet plus rapidement mortel dans une eau légèrement alcaline que dans une eau légèrement acide ; ce qui semble indiquer qu'il y a un optimum relativement au CO^2.

CH. PÉREZ.

57. FRISCH, KARL VON. **Weitere Untersuchungen über den Farbensinn der Fische** (Nouvelles recherches sur le sens de la vue chez les Poissons). *Zool. Jahrb. Allg. Zool.*, t. 34, 1913 (43-68, 5 fig.).

F. maintient ses conclusions antérieures contre les critiques qui lui ont été faites par HESS (V. *Bibliogr. evolut.*, n° 14-**45**). En particulier le *Phoxinus lævis* a le sens des couleurs. Il distingue bien le rouge des divers degrés du gris ; le bleu et le vert sont distingués du gris et distingués entre eux. Au contraire le rouge et le jaune doivent produire la même impression. F. a fait aussi des observations sur l'adaptation homochromique à la couleur du fond. Une tache noire placée sous le Poisson ne provoque aucun noircissement appréciable, si elle est vue sous un trop petit angle ; l'effet est maximum quand la tache noire est vue sous un angle voisin de 180°. CH PÉREZ.

58. PEARSE, A. S **Recent literature on the behavior of the lower Invertebrates** (Littérature récente sur le comportement des Invertébrés inférieurs) *Psycholog. Bullet*, t. 10, 1913 (293-307).

Mise au point des mémoires récents, dont beaucoup ont été analysés ici même, suivie d'un index bibliographique. CH. PÉREZ.

59. BAUER, V. **Notizen aus einem biologischen Laboratorium am Mittelmeer. I. Einige Schützeinrichtungen der Meeresschnecken** (Note d'un Laboratoire biologique sur la Méditerranée. I. Quelques appareils de protection des Gastropodes marins). *Intern. Rev. der ges. Hydrobiol.*, t. 6, 1913 (31-37, 147-154, 10 fig.).

Par des observations sur le vivant l'auteur prétend démontrer que les piquants des *Murex* et formes analogues sont une protection efficace contre les Astéries, qu'elles empêchent d'appliquer leur estomac sur l'ouverture. Contre les Pagures, qui cherchent à briser les bords de cette ouverture, sont dirigés les épaississements de ceux-ci, les opercules massifs et la forme patelloïde. Enfin l'attouchement *par une Astérie* des tentacules *postérieurs* du pied d'une Nasse détermine seul, de façon réflexe, la fuite rapide de l'animal.

P. DE BEAUCHAMP.

14.260. HÉROUARD, EDGAR. **Pœcilogonie paedogénésique chez** *Chrysaora isoceles*. *Paris, C. R. Ac. Sci.*, t. 158, 1914 (810-812).

H. a fait connaître antérieurement (*Bibl. Evol.*, 12, **81**) la formation, sous le disque pédieux des Scyphistomes de *Chrysaora*, de kystes qui en éclosant donnent une jeune scyphitome. HADZI a constaté le même fait chez des *Chrysaora*, de la Méditerranée, mais du kyste sort une planula ciliée nageante, qui n'a pu être suivie. Il est très vraisemblable cependant qu'elle se fixe ultérieurement pour former un scyphistome.

H. a vérifié à nouveau ses premières observations ; comme il n'y a pas de différences anatomiques précises entre les *Chrysaora* de la Manche et celles de la Méditerranée, que par suite on doit les considérer comme la même espèce, H. interprète la différence de comportement des kystes dans les deux cas comme un phénomène de pœcilogonie (sensu GIARD) progénétique.

M. CAULLERY.

14.261. BANCROFT, FRANK W. **Heliotropism, differential sensibility and galvanotropism in** *Euglena* (Héliotropisme, sensibilité différentielle et galvanotropisme des Euglènes). *Journ. exper. Zool.*, t. 15, 1913 (383-428, 5 fig.).

En étudiant le phototropisme des Euglènes, JENNINGS (*Carnegie Inst, Publ.*, 16, 1904) avait conclu que ces organismes réagissent à la lumière non par tropisme, mais par la méthode des essais et des erreurs. Les faits observés par J. puis par MAST, sont incontestables. Mais leur théorie ne paraît pas satisfaisante à B. Le mécanisme locomoteur des Euglènes est tel que ces Protistes nagent toujours en hélice, et répondent à toute excitation par un écart du côté dorsal. Le mécanisme qui produit l'orientation héliotropique graduelle est différent et tout à fait indépendant de celui qui produit les réactions de sensibilité différentielle pour la lumière. La réaction est absolument définie, stéréotypée ; elle n'a rien à voir avec des essais et des erreurs. L'orientation héliotropique graduelle est fonction de l'action continue de la lumière. Il en est de même pour les réactions galvanotropiques que B. a pu observer dans certaines cultures.

CH. PÉREZ.

14.262. KANDA, SAKYO. **On the geotropism of** *Paremœcium* **und** *Spirostomum* (Géotropisme chez les *P.* et *Sp.*), *Biol. Bull*, t. 26, 1914 (1-24).

Le géotropisme de divers Protistes est un fait déjà bien connu. K. s'est proposé de discuter, par des expériences sur les *P.* et les *Sp.*, les diverses hypothèses mises en avant pour l'expliquer. Dans la centrifugation ces Ciliés se placent obliquement, leur extrémité antérieure étant la plus éloignée de l'axe de rotation. Leur extrémité antérieure doit donc être plus lourde que l'autre ; et, s'il en est bien ainsi, leur géotropisme négatif est un processus actif de leur part, et que les circonstances mécaniques ne suffisent pas à expliquer. On ne peut guère penser que ces Ciliés puissent percevoir des différences de pression

hydrostatiques aussi faibles que celles qui existent entre leurs deux extrémités. Dans des solutions de gomme arabique, que la densité soit inférieure, égale ou supérieure à celle des Ciliés, le géotropisme persiste inaltéré. En somme la théorie qui paraît la plus soutenable est celle de LYON. Les différences de densité de divers matériaux contenus dans le cytoplasme permettent l'existence d'une sorte de fonction statocystique. CH. PÉREZ.

63. LUND, E. J. **The relation of *Bursaria* to food. I. Selection in feeding and in extrusion** (Comportement des *Bursaria* vis-à-vis de la nourriture. I. Choix des aliments et sélection dans les rejets). *Journ. exper. Zool.*, t. 16, 1914 (1-52, 8 fig.).

Une nourriture se prêtant commodément aux expériences est constituée par des grains de jaune d'œuf bouilli. La quantité totale absorbée et la rapidité de l'ingestion dépend de l'état physiologique du Cilié ; elle est affectée dans le sens positif par une élévation de température, dans le sens négatif et même éventuellement annihilée par les excitations mécaniques ; elle dépend beaucoup moins de la concentration des grains dans le milieu. Les *Bursaria* peuvent choisir à l'ingestion entre les bons grains de vitellus et ceux qui portent par adsorption des substances toxiques. Elles manifestent aussi une sélection pour l'élimination des vacuoles contenant des substances variées ingérées simultanément. Celles qui contiennent des substances indigestibles (encre de Chine, Soudan III, aluminium) sont immédiatement éliminées ; celles qui contiennent des substances alimentaires sont retenues ; et si une même vacuole contient à la fois du vitellus exempt de graisse et une substance réfractaire, elle est conservée jusqu'à ce que la digestion du vitellus ait suivi ses étapes régulières.

CH. PÉREZ.

64. FALCOZ, LOUIS. **Contribution à l'étude de la faune des microcavernes. Faune des terriers et des nids.** *Thèse Lyon* et *Ann. Univers. Lyon*, 1914 (185 p., 38 fig., 1 pl.).

F. a étudié dans ce travail la faune des terriers de Mammifères (Taupe, Lapin, Blaireau, etc.) ; les nids de certains Oiseaux qui habitent des anfractuosités ou des trous, les nids des Insectes sociaux, fouisseurs, xylophages, etc. Toutes ces *microcavernes* (RACOVITZA) présentent en commun des conditions d'obscurité, de température, d'humidité, de ressources alimentaires, constituant un milieu biologique spécial, auquel s'est adapté toute une faune *pholéophile* dont F. donne pour la région de Vienne en Dauphiné, un premier inventaire très intéressant. CH. PÉREZ.

65. BEAUCHAMP, P. DE et ZACHS, I. **Esquisse d'une monographie bionomique de la plage de Terrénès.** *Mém. Soc. Zool. de France*, t. 26, 1914 (197-237, 3 fig., pl. 8-9).

Aperçu des associations zoologiques que l'on rencontre en rapport avec le faciès du littoral dans les différents points de la petite anse de Terrénès, près de Roscoff (Bretagne). CH. PÉREZ.

66. PEARSE, A. S. **Observations on the fauna of the rock beaches at Nahant, Massachusetts** (Faune littorale des grèves de Nahant). *Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc.*, t. 11, 1913 (8-34, 31 fig.).

La petite presqu'île de Nahant offre une assez grande variété de faciès littoraux, hébergeant une faune abondante. P. indique les associations biologiques principales et donne un certain nombre de photographies caractéristiques.

CH. PÉREZ.

14. 267. ZIMMERMANN, K. **Habit und habitat in Galatheidea : a study in adaptation** (Organisation et habitat chez les Galathéidés ; étude sur l'adaptation). *Journ. mar. biol. Assoc.*, X, 1913 (p. 84-97, pl. I-IV).

Les Anomoures sont un groupe actuellement hétérogène, et montrent des convergences vers les types voisins mieux adaptés (*Galathea* vers les Macroures, *Porcellana* vers les Brachyoures). L'auteur cherche à expliquer chaque particularité du revêtement du corps et de l'appareil branchial chez les formes indigènes par la nature de l'habitat. P. DE BEAUCHAMP.

14. 268. EKMAN, SVEN. **Studien über die marinen Relikte der nordeuropäischen Binnengewässer. III. Über das Auftreten von** *Limnocalanus grimaldii* (de Guerne) **und** *Mysis oculata* (Fabr.) **im Meere, besonders im Ostseebecken** (Etudes sur les résidus marins des lacs du N. de l'Europe. III. Sur la présence de *L. g.* et *M. o.* dans la mer, en particulier dans la Baltique). *Intern. Rev. ges. Hydrobiol.*, VI, 1914 (p. 493-517, 3 fig.).

Continuant ses recherches sur les Crustacés résiduels appartenant à ces deux genres (voir *Bibl. evol.*, 14. **168** et **169**), E. s'occupe à présent des conditions où vivent les espèces marines dont dérivent les formes d'eau douce. *Limnocalanus grimaldii* est abondant dans les golfes de Bothnie et de Finlande, se raréfie dans le reste de la Baltique et manque au dehors ; il manque en général dans les eaux superficielles ce qui est dû non au phototropisme négatif, mais à ce qu'il ne supporte pas une température de plus de 14°. C'est donc une forme d'eau saumâtre, qui a dû s'y adapter au temps où la Baltique formait un « lac à Ancyles ». Dans l'Océan glacial et la Caspienne il n'habite également que des points dessalés. Au contraire *Mysis oculata*, qui a la même répartition dans la Baltique, vit dans l'Océan glacial à salure normale ; mais il s'agit dans le premier cas déjà d'une forme intermédiaire entre le type et la *M. relicta* d'eau douce. La plupart des autres espèces résiduelles paraissent aussi provenir d'espèces vivant à salure normale dans les eaux arctiques ; les rapports de la température avec la pression osmotique pourraient fournir une explication du fait. P. DE BEAUCHAMP.

14. 269. THIENEMANN, A. **Die Salzwassertierwelt Westfalens** (La faune des eaux salées de Westphalie). *Verhandl. Deut. Zool. Gesells.*, 1913 (56-68).

14. 270. SCHMIDT, ROBERT. **Die Salzwasserfauna Westfalens** (La faune salée de Westphalie). *Dissert.*, Münster 1912 et 41 *Jahresb. Zool. Sekt. Westfal.-Prowinz-Vereines f. Wissensch. und Kunst.* 1912-1913.

T. a entrepris l'étude faunique des eaux salées de Westphalie (sources salées issues des terrains triasiques), en l'étendant à tous les groupes, sauf les Protozoaires et les Nématodes) ; il a étudié avec un soin spécial les larves de Diptères). Il y a trouvé 120 espèces animales (la moitié est formée de Diptères et Coléoptères), qu'il répartit en trois ensembles : espèces banales (*haloxènes*), espèces se développant particulièrement dans ces mares (*halophiles*), espèces qui leur sont vraiment spéciales (*halobies*). Parmi ces dernières : *Ephydra micans* Hal., *E. riparia* Fall., *E. scholzi* (Dipt.) ; *Philhydrus bicolor* Fabr. *Ochthebius marinus* Payk., *Paracymus aeneus* Germ. (Col.) ; *Urolepis maritima* Walk (Tenthrède) ; *Nitocra simplex* Schmeil (Copépode) ; *Brachionus mülleri* Ehrb (Rotifère). Les halophiles et les haloxènes sont venus des eaux douces voisines ; les *halobies* proviennent d'autres eaux salées ; aussi le peuplement en halobies est-il très lent. — Le facteur principal, dans ce milieu, est la concentration en sel (concentration absolue, et variations de cette concentration). L'arti-

cle de T. est consacré surtout aux données générales qui se dégagent de ces études. Les faits eux-mêmes sont développés dans le travail de R. SCHMIDT. — Cf. FLORENTIN. *Faune des mares salées de Lorraine* (*Thèse* Fac. Sci. Nancy, et *Ann. Sci. Nat., Zool.*, sér. 8, t. 10, 1900), que T. ne paraît pas connaître.

M. CAULLERY.

271. THIENEMANN, A. **Die Faktoren, welche die Verbreitung der Süsswasserorganismen regeln** (Les facteurs qui règlent la répartition des organismes d'eau douce). *Arch. f. Hydrobiol. u. Planktonk.*, t. 8, 1913 (266-288).

Bon exposé d'ensemble de la question, élémentaire et renfermant beaucoup d'exemples concrets. P. DE BEAUCHAMP.

272. FRITSCH, F. E., et RICH, FL. **Studies on the occurrence and reproduction of British Freshwater Algae in Nature. 3 A four years observation of a freshwater pond** (Etudes sur l'occurrence et la reproduction des Algues d'eau douce d'Angleterre dans la nature. Quatre années d'observation sur un étang d'eau douce). *Ann. Biol. lac.*, t. 6, 1913 (33-115).

Cette étude détaillée fournit un excellent tableau des variations d'ensemble de la flore et du cycle particulier de chaque espèce sous l'influence des conditions extérieures qui agissent souvent comme « facteurs limitants ». Nous n'en pouvons guère retenir que les données sur l'apparition de la reproduction sexuelle, qui paraît principalement provoquée par ces conditions (lumière, concentration de l'eau). P. DE BEAUCHAMP.

273. GERMAIN, LOUIS. **Origine de la faune fluviatile de l'Est Africain.** *IXe Congrès intern. Zool., Monaco.* Rennes, 1914 (559-571, 3 cartes).

G. considère, en s'appuyant surtout sur les Prosobranches, que la faune des grands lacs africains est essentiellement d'origine continentale. L'extension des dépôts lacustres jusqu'ici repérés montre l'existence antérieure, sur la région des lacs et du Congo, d'un vaste bassin fluviatile et lacustre où a dû se développer la faune originelle commune, qui explique les affinités indéniables des faunes actuellement isolées dans les différents lacs.

Ceux-ci, établis dans des failles et séparés par des massifs éruptifs récents, ont vu leurs faunes évoluer dans chacun d'eux d'une manière spéciale, suivant les conditions particulières du milieu. Et c'est par un remarquable effet de convergence, surtout dans le Tanganyika, où le milieu a pris au maximum les allures du milieu marin, que se sont développées les formes d'aspect marin, dites thalassoïques ou halolimniques. CH. PÉREZ.

274. BOUVIER, E. L. **Sur les caractères, les affinités et les origines de la faune atyienne du lac Tanganyika.** *IXe Congrès intern. Zool. Monaco.* Rennes, 1914 (572-578).

Les Crevettes du Tanganyika constituent une tribu spécialisée des Atyidés, la série caridellienne, caractérisée par la réduction de la formule branchio-épipodiale et par la structure du carpe des chélipèdes. La faune atyienne du lac Albert a dû être à l'origine de même type que celle du Tanganyika ; et d'une façon plus générale ces faunes doivent se rattacher aux formes primitives de la série caridinienne ; elles dérivent d'une faune d'eau douce, autrefois généralisée dans toute l'Afrique tropicale, et ne représentent donc nullement une faune marine résiduelle (Cf. *Bibliogr. évolut.*, 14.**273**). CH. PÉREZ.

14.275. ANNANDALE, N. **The African element in the freshwater fauna of British India** (Eléments africains dans la faune d'eau douce de l'Inde anglaise). *IXe Congrès intern. Zool. Monaco*, Rennes 1914 (579-588).

La faune d'eau douce de l'Inde, particulièrement en ce qui concerne les Spongilles, les Cœlentérés (*Limnocnida*) et les Bryozoaires, montre des affinités manifestes avec celle de l'Afrique tropicale. Ce fait semble indiquer une ancienne solidarité continentale entre l'Afrique et l'Inde (fin du Crétacé ou début du Tertiaire). Une autre communication devait exister aussi avec l'Amérique du Sud, ce qui a permis aux formes d'origine africaine de se propager aux deux autres continents.

Ch. Pérez.

14.276. POPTA, C. M. L. **Une explication de la grande différence qui existe entre la faune ichthyologique de Bornéo et celle de Célèbes.** *IXe Congrès intern. Zool. Monaco*. Rennes, 1914 (589-591).

D'après l'étude de la distribution des Poissons d'eau douce, Mlle P. conclut que les grandes îles de la Sonde et toute la partie occidentale de l'archipel ont constitué autrefois une presqu'île du continent asiatique, ce qui a permis leur peuplement par des Poissons franchement dulcaquicoles Les petites îles de la Sonde situées à l'E. de l'archipel, les Célèbes et les Moluques n'ont au contraire été réunies aux terres précédentes que par des ponts saumâtres et elles n'ont pu être peuplées que par des représentants de familles de Poissons d'eau douce susceptibles de supporter l'eau saumâtre.

Ch. Pérez.

14.277. LUCAS, Daniel. **Vérification des notions acquises sur la formation géologique des pays bordant la Méditerranée occidentale par l'observation de certaines races de Lépidoptères existant actuellement dans les régions précitées.** *IXe Congrès intern. Zool. Monaco*. Rennes, 1914 (789-794).

La distribution de diverses espèces de Lépidoptères confirme et précise ce que l'on sait par les données géologiques sur la solidarité continentale jusqu'à la fin du Tertiaire, des régions pérityrrhéniennes.

Ch. Pérez.

14.278. LIEBMANN, W. **Die Schutzeinrichtungen der Samen und Früchte gegen unbefugten Vogelfrass.** II. (Les modes de protection des graines et fruits contre la voracité des oiseaux). *Jenaische Zeitsch. f. Naturwiss.*, t. 50, 1913 (775-838).

Ce travail se rapporte seulement aux fruits non charnus (la première partie parue en 1910 dans le même recueil ayant traité des fruits charnus), pour lesquels les oiseaux granivores représentent un facteur d'extermination et non de propagation (hormis le cas de propagation « synzoïque » par germes échappés par mégarde à l'animal) et qui par conséquent présentent contre eux des moyens de protection. Il est en effet empreint d'un finalisme excessif, mais on y trouvera beaucoup d'expériences intéressantes sur le choix de la nourriture par les oiseaux. Les enveloppes propres ou accrescentes, la similitude de couleur avec le feuillage ou la terre, les formes anormales, sont les principales causes qui peuvent écarter un oiseau « non spécialiste » d'une graine donnée, les Ombellifères seules paraissent avoir dans leurs essences un moyen de protection chimique effectif.

P. de Beauchamp.

SYMBIOSE, PARASITISME

279. KOHN, ALFRED. **Synkainogenese** (Syncaenogenèse). *Arch. f. Entw. mech.*, t. 39, 1914 (112-130).

K. désigne sous le nom « la falsification de l'embryogénie (cœnogenèse) qui dans l'ontogénie des Mammifères placentaires est la conséquence nécessaire et naturelle de la dépendance symbiotique du fœtus et de la mère ». Ces connexions conduisent à des processus de développement ou de régression d'organes, s'écartant du plan typique du développement soit par l'époque où ils ont lieu, soit par l'importance qu'ils acquièrent. Des troubles corrélatifs se produisent dans l'organisme maternel. K. passe en revue un certain nombre de faits qu'il rattache à cette notion. M. CAULLERY.

280. OBERTHÜR, CHARLES. **Symbiose des Papillons et des Fourmis**. *IXe Congrès intern. Zool. Monaco*. Rennes, 1914, (807-811).

O. signale des observations de DODD et de POWELL relatives aux rapports éthologiques de certaines Chenilles avec des Fourmis. Les chenilles du *Liphyra brassolis* Westw., Castnide du Queensland, se nourrit des larves de la Fourmi *Œcophylla virescens* Fab. Les chenilles de divers Lycænides présentent sur les 8e et 7e segments des tubes érectiles et des organes glandulaires dont la sécrétion est recherchée par les Fourmis. CH. PÉREZ.

281. LE CERF, F. **Sur une chenille de Lycénide élevée dans des galles d'Acacia par des Fourmis du genre** *Cremastogaster*. *Paris, C. R. Ac. Sci.*, t. 158, 1914 (1127-1129).

Cette chenille de Lycénide qui n'a pu être déterminée a été recueillie par CH. ALLUAUD et JEANNEL en Afrique Oriental (*Kikuju*). Elle a 10 mm. environ de longueur, a un faciès onisciforme et vaguement l'aspect d'un Chiton. Elle vit dans une galle de la grosseur d'une noix avec orifice de 1 mm. de diamètre environ. Les fourmis approvisionnent la galle de folioles d'acacia dont la chenille se nourrit. La chenille était trop grosse pour sortir par l'orifice s'est nécessairement développée dans la galle et a été positivement élevée par les Fourmis. M. CAULLERY.

282. BRUNELLI, GUSTAVO. **Ricerche etologiche. Osservazioni ed esperienze sulla simbiosi dei Paguridi delle Attinie** (Observations éthologiques et expériences sur la symbiose des Pagures et des Actinies). *Zool. Jahrb. Allg. Zool.*, t. 34, 1913 (1-26, 3 fig., pl. 1).

B. étudie en particulier la manière dont le Pagure place lui-même l'Actinie au voisinage de l'orifice de sa coquille, en la sollicitant par ses attouchements à épanouir sa sole pédieuse. Il expose en outre ses idées sur l'origine phylétique de cette symbiose. CH. PÉREZ.

283. MÜLLER, HERBERT CONSTANTIN. **Notiz über Symbionten bei Hydroiden** (Algues symbiotiques des Hydraires). *Zool. Jahrb. Syst.*, t. 37, 1914 (267-282).

M. réunit un certain nombre d'observations qu'il a eu l'occasion de faire sur les Chlorelles de divers Hydraires ; en particulier sur les mouvements propres de ces Algues, et sur la manière dont elles peuvent abandonner les tissus morts de *Pachycordyle fusca*. Les œufs de cette espèce sont toujours indemnes ; il doit donc y avoir, à chaque génération, réinfection des jeunes polypes par des Algues (zoospores ?) libres dans le milieu. CH. PÉREZ.

14.284. MAGROU, J. **Symbiose et tubérisation chez la pomme de terre.** *C. R. Ac. Sci. Paris*, 158, 1914 (50-53).

N. BERNARD a, comme on sait, rattaché la production des tubercules chez les plantes à la symbiose des champignons dans certains tissus. Dans le cas de la pomme de terre cultivée, il n'a pu mettre en évidence le champignon symbiotique et il avait émis l'hypothèse que cette symbiose avait été réalisée chez les ancêtres sauvages de *Solanum tuberosum*, puis s'était perdue. Effectivement les mycorhizes prévus ont été trouvés chez *S. dulcamara* et *S. maglia*. M. a semé des *graines* de pomme de terre (var. *jaune d'or de Norvège*), dans un sol prélevé dans une lande inculte, au pied de *S. dulcamara* chez lesquelles on avait préalablement constaté la symbiose. Les plantes issues de ces graines ont montré un envahissement précoce des racines par le mycorhize de la douce amère : par la suite, certaines se sont tubérisées, d'autres non. L'examen histologique de coupes en série des unes et des autres a montré que, chez les plantes tubérisées, les racines sont légèrement envahies par le champignon (à un état de symbiose manifeste), tandis que chez les plantes non tubérisées, le champignon est rare et à un état de dégénérescence (la plante aurait, dans ces cas, une immunité vis-à-vis du champignon). La symbiose paraît donc bien exercer, au moins dans les sols pauvres, une influence décisive sur la tubérisation de la pomme de terre, conformément aux idées de N. BERNARD. M. CAULLERY.

14.285. HORVATH, G. **La distribution géographique des Cimicides et l'origine des Punaises des lits.** *IXe Congrès intern. Zool. Monaco.* Rennes, 1914 (294-299).

La distribution des espèces actuelles semble bien montrer que le centre d'origine du genre *Cimex* doit se trouver sur le sol de l'Ancien continent ; en particulier le *C. lectularius* doit être originaire des régions circum-méditerranéennes. Plus de la moitié des espèces de Cimicides sont propres aux Chauves-souris ; ce fait suggère l'hypothèse que ce sont originellement des parasites des Cheiroptères, adaptés secondairement à l'Homme ou à d'autres hôtes, comme les Poules ou les Pigeons. CH. PÉREZ.

14.286. SEURAT, L. G. **Sur l'évolution des Nématodes parasites.** *IXe Congrès intern. Zool. Monaco.* Rennes, 1914 (623-643, 8 fig.).

En récapitulant le développement de diverses espèces, S. montre comment leurs formes évolutives dépendent de la quantité des réserves vitellines de l'œuf. On sait que l'évolution des Nématodes libres comprend 5 stades, séparés par 4 mues (MAUPAS). Parmi les Nématodes parasites, le type d'évolution le plus analogue s'observe chez des formes à œufs petits, pauvres en vitellus, tels que l'*Angiostoma limacis* Duj., l'*Hæmonchus contortus* (Rud.), etc. De l'œuf éclôt une larve rhabditiforme qui doit d'abord mener une vie libre et se nourrir dans le milieu extérieur, pendant les deux premiers stades ; elle passe ensuite à une forme enkystée agile, propre à la fois à la résistance et à la dissémination, et qui subira ses deux dernières mues après être arrivée dans son hôte d'élection. Le Spiroptère du Chien, *Spirocerca sanguinolenta* (Rud.) présente une évolution analogue, mais la larve qui sort de l'œuf, incapable de vivre dans le milieu extérieur, ne peut subsistuer que si elle éclot dans le tube digestif d'un Insecte coprophage. Les second et troisième stades s'observent chez l'Insecte dans des sortes de galles périintestinales. Le développement ne peut s'achever que par ingestion par le Chien ; mais auparavant la larve peut passer par un hôte fortuit, Vertébré carnassier quelconque qui aura mangé l'Insecte ; elle ne fait

alors que traverser la paroi intestinale et se réencapsuler, sans évoluer autrement, jusqu'à ce que cet hôte de hasard soit à son tour mangé par un Chien.

Chez les Nématodes à œufs volumineux, chargés de vitellus, une partie plus ou moins longue de l'évolution, y compris même éventuellement une mue, se passe dans l'œuf ; de telle sorte que la larve éclot sous la forme enkystée du second stade, et peut même, dans les cas extrêmes, arriver dans son hôte d'élection sans avoir encore quitté la coque de l'œuf. CH. PÉREZ.

287. SCOTT, JOHN W. **A new means of transmitting the Fowl Nematode,** *Heterakis perspicillum* (Sur un nouveau mode de transmission du Nématode des Poules, *H. p.*) *Science*, t. 38, 1913 (672-673).

S. a constaté que le Nématode des poules pouvait être transmis à de jeunes poussins par un Lombric qui se trouve ordinairement dans le fumier de cheval. Il s'agit probablement de l'*Helodrilus parvus*. Onze poussins furent placés immédiatement après leur naissance dans une cage à l'intérieur de laquelle aucun insecte ne pouvait pénétrer. A trois de ces poussins on donna un certain nombre de Lombrics (*Helodrilus parvus*). Lorsqu'on les sacrifia, environ un mois et demi plus tard, on trouva dans le corps du premier poussin vingt *Heterakis* adultes. On en découvrit six dans le corps du deuxième et deux dans le corps du troisième. Chez les huit autres poussins, qui n'avaient point mangé de Lombrics, on ne trouva aucun Nématode. S. conclut que l'*Helodrilus* remplirait le rôle d'hôte intermédiaire. Jusqu'ici, les expériences n'ont pas montré la façon précise dont s'effectue la transmission du parasite.

EDM. BORDAGE.

288. SCOTT, JOHN W. **Experiments with Tapeworms. I. Some factors producing evagination of a Cysticercus** (Expériences sur les Tænias I. Facteurs déterminant l'évagination du scolex). *Biol. Bull.*, t. 25, 1913.

289. — **The viability of certain Cysticerci in Pigs and in young Dogs** (Viabilité de cysticerques chez les Cochons et les jeunes Chiens). *Science*, t. 37, 1913.

Sc. a essayé de provoquer la dévagination des scolex du *Tænia serrata*, en plaçant les cysticerques dans les sucs digestifs artificiels. Le suc gastrique, par son acidité, détermine une contraction énergique des tissus. Mais, après passage par ce suc acide, le suc pancréatique détermine au contraire la dévagination régulière. Dans cette action c'est surtout l'alcali, Co^3Na^2, qui est actif, plus que la pancréatine. Dans les conditions naturelles d'infection du Chien, la traversée de l'estomac constitue un passage dangereux, où quelques scolex sont sans doute digérés ; les autres arrivent à échapper à l'action nocive grâce à leur état de contraction Sc. pense que la spécificité des parasites est en relation avec les conditions qui déterminent la dévagination et qu'ils rencontrent précisément dans l'hôte d'élection. Il ne paraît pas songer à une résistance du parasite aux diastases digestives de l'hôte. Il remarque cependant que dans les essais d'infection artificielle la réussite est meilleure chez de jeunes Chiens encore indemnes que chez les Chiens adultes déjà contaminés, et il se demande s'il faut voir là le résultat d'un commencement d'immunité ou d'une activité plus grande des sucs digestifs.

Le Cochon et l'Homme ne sont pas réceptifs. CH. PÉREZ.

SEXUALITÉ

14.290. BONNET, AMÉDÉE. **Les problèmes de la détermination du sexe.** Thèse doc. médecine Lyon (348 p., 31 fig.). Lyon 1914.

Mise au point des travaux récents, avec index bibliographique détaillé. Des graphiques en couleurs empruntés à GOLDSCHMIDT, CORRENS, CUÉNOT, etc. illustrent l'exposé des principales théories modernes. CH. PÉREZ.

14.291. DONCASTER, L. **On an inherited tendency to produce purely female families in *Abraxas grossulariata* and its relation to an abnormal chromosome number** (Sur une tendance héréditaire, chez *A. g.*, à produire des familles composées uniquement de femelles et les rapports de ce fait avec un nombre anormal de chromosomes). *Journ. of Genetics*, t. 3, 1913 (p. 1-10).

Chez *A. g.* (type ou *lactecolor*) certains accouplements donnent uniquement des femelles D. a vu ce phénomène se répéter dans 6 générations successives ; le fait peut se produire avec des parents appartenant l'un et l'autre à des pontes bisexuées, mais descendant d'une famille antérieure unisexuée. — D'autre part le nombre $2n$ normal des chromosomes chez *A. g.* est de 56, d'après D. Les femelles de familles unisexuées ont souvent (et probablement toujours), d'après les numérations de l'auteur, 55 chromosomes au lieu de 56. Les femelles de familles bisexuées en ont tantôt 56, tantôt 55 ; les mâles toujours 56. D. pense que l'élimination d'un chromosome peut être liée à celle du facteur *gross.* type, mais ne conclut pas encore formellement en ce qui regarde la détermination du sexe. M. CAULLERY.

14.292. KRUGER, EVA. **Fortpflanzung und Keimzellenbildung von *Rhabditis aberrans* n. sp.** (Reproduction et formation des gamètes chez le *Rh. a.*). *Zeitschr. f. wiss. Zool.*, t. 105, 1913.

K. décrit une nouvelle espèce de *Rhabditis* présentant des phénomènes analogues à ceux que MAUPAS a découverts dans d'autres Nématodes du même genre. L'espèce est presque exclusivement composée d'individus hermaphrodites, que l'on peut considérer comme des femelles à l'ovaire desquelles s'est surajouté un testicule. Dans les cultures on peut observer de loin en loin un mâle (4 pour 10.000 femelles) ; mais c'est là dans l'espèce un pur souvenir atavique ; les mâles ont complètement perdu tout instinct sexuel ; et ce sont les hermaphrodites qui se reproduisent par autogamie. La spermatogénèse met en évidence deux hétérochromosomes.

La pénétration d'un spermatozoïde met en train la maturation de l'ovule ; mais celle-ci se réduit à l'expulsion d'un seul globule polaire, par une mitose homéotypique qui ne réduit pas le nombre des chromosomes ; et le pronucléus mâle disparaît d'autre part complètement résorbé, sans s'être fusionné avec le noyau femelle. Le développement des œufs est donc en réalité parthénogénétique, avec conservation du nombre diploïde de chromosomes, et le spermatozoïde a tout au plus un rôle activant, comme dans les cas connus, où la fécondation par du sperme d'espèce éloignée réalise l'imprégnation sans amphiximie (BATAILLON, etc.). CH. PÉREZ.

14.293. BOND, C. J. **On a case of unilateral development of secondary male characters in a pheasant, with remarks on the influence of hormones in the production of secondary sexcharacters** (Sur un

cas de développement unilatéral de caractères sexuels secondaires (mâles) chez un faisan et remarques sur l'influence des hormones sur la production de ces caractères). *Journ. of Genetics*, t. 3, 1914 (p. 205-216, pl. 10-13).

Il s'agit d'un Faisan de Formose (*Ph. torquatus*) à bandes annulaires blanches. Il est gynandromorphe. Le plumage à gauche est du type mâle. Il y a un éperon à gauche. A la queue, la disposition est différente et c'est la moitié externe de chaque plume rectrice qui est du type mâle. Il y a un oviducte gauche bien développé ; une glande sexuelle gauche (ovo-testis) en dégénérescence, pas de glande sexuelle droite. Pour la discussion des diverses théories existantes et l'essai d'explication proposé, voir le mémoire. M. CAULLERY.

294. PAINTER, THEOPHILUS S. **On the dimorphism of the males of *Mœvia vittata*, a sumping Spider** (Androdimorphisme chez une Araignée sauteuse). *Zool. Jahrb. Syst.*, t. 35, 1914 (625-636).

L'Attide *Mœvia vittata*, espèce commune aux États-Unis est jusqu'ici la seule Araignée présentant un androdimorphisme bien net : certains mâles sont gris comme les femelles, d'autres sont noir de poix avec trois touffes de poils sur la partie antérieure du céphalothorax. Outre les caractères morphologiques dont P. fait une étude détaillée, les deux sortes de mâles diffèrent aussi entre eux par l'allure de leur danse amoureuse Cependant il ne semble pas que l'on puisse faire intervenir la sélection sexuelle pour expliquer l'origine de ce dimorphisme ; car les deux catégories paraissent se présenter à peu près avec égalité numérique, et les femelles s'accouplent indifféremment avec les uns ou les autres, ou même successivement, en l'espace de quelques minutes avec deux mâles de catégorie différente. Ce serait d'après P. un cas de mutation. P. annonce d'autre part qu'il a trouvé entre les deux catégories des différences au point de vue de la spermatogénèse, les mâles gris ayant deux petits chromosomes qui font défaut aux mâles huppés. CH. PÉREZ.

295. PÉZARD, A. **Développement expérimental des ergots et croissance de la crête, chez les femelles de Gallinacées**. *C. R. Ac. Sci. Paris*, t. 158, 1914 (513-516 av. fig.).

Les ergots (caractéristiques du coq) apparaissent chez des Poules (de quelques mois) après ovariotomie *complète* (ils n'apparaissent pas dans des cas où il subsiste un fragment d'ovaire). P. conclut que les *ergots sont arrêtés, chez la poule normale, par une action empêchante de l'ovaire.* La crête n'est pas influencée par l'ovaire. M. CAULLERY.

296. GRAVIER, CH. **Sur l'évolution de la forme épigame du Palolo japonais**. *IXe Congrès intern. Zool. Monaco.* Rennes, 1914 (223-230, 4 fig.).

G. étudie des individus épigames, récoltés dans les rizières de Canton, de *Ceratocephale Osawai* Iruka, Nérédien connu pour habiter, dans l'estuaire de la rivière de Tokyo, des eaux de salure très variée. Les transformations qui accompagnent dans cette espèce la maturité sexuelle sont notablement moins accentuées que chez les *Hetoronereis* de nos côtes (absence des lobes foliacés des parapodes, persistance des muscles et du tube digestif) ; cependant, par la poussée de soies à palettes natatoires, elle constitue une sorte de type transitionnel entre ces dernières et d'autres Néréidiens, plus franchement dulcaquicoles, et chez lesquels la maturité sexuelle entraîne encore moins de transformations morphologiques. CH. PÉREZ.

14.297. BRINDLEY, H.-H. **I. The proportions of the sexes of** ***Forficula auricularia*** **in the Scilly Islands** (Sur la proportion des sexes chez *F. a.* dans les îles Scilly). *Proceed. of the Cambridge Philos. Soc.*, t. 17, 1914 (325-334).

14.298. — **II. Notes on the breeding of** ***Forficula auricularia*** (Notes sur l'élevage de *F. a.*). *Ibid.*, t. 17, 1914 (335-339).

14.299. — **III.** *Forficula auricularia. The Entomologist*, 1914 (65-66).

Depuis plusieurs années, B. a entrepris une série de recherches sur la proportion des sexes chez des individus de *F. a.* capturés en diverses régions de la Grande-Bretagne. En 1912, il a publié un premier travail dans lequel figurait une statistique portant sur 34.000 Forficules environ. Il le complète aujourd'hui par l'exposé de ses recherches aux îles Scilly (ou îles Sorlingues, situées à 40 kilomètres à l'ouest du cap Land's End), où ont été recueillis environ 20.000 de ces Orthoptères. On en trouve une quantité extraordinaire sur certaines de ces îles (Round Island, Rosevear, Saint-Martin). Par contre, ils sont peu abondants sur Tean, Sainte-Hélène et Northwethel, et on n'en trouve pas du tout sur Annet. Certaines régions d'une île peuvent en posséder beaucoup, tandis que, dans d'autres régions de la même île, ils sont très rares : tel est le cas pour l'île Tresco.

La proportion relative des sexes varie beaucoup d'une île à l'autre, et quelquefois même dans diverses régions d'une même île (Tresco en fournit un excellent exemple). Elle varie encore considérablement selon les années et aussi d'une saison à l'autre. Le plus fort pourcentage de mâles a été constaté à Tresco (59,7 0/0) ; le plus faible à Round Island (16,1 0/0). Il y a lieu de distinguer parmi ces mâles, la forme à grande pince abdominale (*high males* de BATESON) et la forme à petite pince (*low males* de BATESON). Les premiers sont les plus nombreux à Rosevear et à Round Island, tandis que les seconds l'emportent à Saint-Martin, à Bryher, etc.

B. se propose de rechercher quelles sont les causes qui influent sur la proportion relative des sexes (nourriture, nature du sol et de la végétation, altitude, etc.).

Plusieurs auteurs ont affirmé que les Forficules femelles protégeaient leurs œufs en les recouvrant de leur corps, et qu'elles les groupaient de nouveau si on les éparpillait quelque peu. B. a vérifié l'exactitude de ces affirmations. De plus, il a pu suivre le développement complet de *F. a.* depuis l'éclosion jusqu'au stade imago.

EDM. BORDAGE.

14.300. STEIN, MARIANNE. **Anatomische Untersuchungen über zwei Fälle von Perückenbildung beim Reh** (Recherches anatomiques sur deux cas de bois en perruque chez le Chevreuil). *Arch. fur Entw. mech.*, t. 39, 1914 (163-175, 4 francs).

Dans le premier des cas il s'agissait d'une femelle (il est très rare que la femelle de chevreuil porte des bois) qui avait porté. S. attribue le développement des bois en perruque sur cette femelle à une insuffisance fonctionnelle de l'ovaire pendant la gravidité, l'animal ayant dû préalablement porter des bois. — Dans le second cas, il s'agit d'un mâle, et le bois anormal existait depuis 5 ans ; la voix avait le caractère femelle, l'habitus général était féministe, les testicules n'étaient pas reconnaissables au palper. La dissection et l'étude histologique de l'appareil génital montre qu'il s'agit d'un mâle à testicules rudimentaires, sans trace d'hermaphrodisme. Le tissu interstitiel fait complètement défaut.

M. CAULLERY.

1. FUHRMANN, O. **L'hermaphrodisme chez** *Bufo vulgaris*. *Rev. suisse de Zool.*, XXI, 1913 (p. 331-345, 6 fig.).

L'auteur a trouvé chez des Crapauds un pourcentage considérable d'individus hermaphrodites offrant tous les intermédiaires entre l'hermaphrodisme glandulaire rudimentaire normal chez le mâle de cette espèce et l'hermaphrodisme effectif réalisé dans deux cas. Hormis cet extrême, il n'existe aucune corrélation entre le développement des ovaires et celui des canaux de Müller.

P. DE BEAUCHAMP.

2. MRAZEK, AL. **Androgyne Erscheinungen bei** *Cyclops gigas*. (Gynandromorphisme chez *C. g.*). *Zool. Anz.*, t. 43, 1913 (245-250).

Ce gynandromorphisme — qui porte sur les antennes — est très fréquent chez les ♀ des *Cyclops gigas*, en hiver, et M. a constaté qu'il n'y avait alors aucun mâle. Il a cru que ces femelles pouvaient être parthénogénétiques, mais a reconnu l'inexactitude de cette supposition et a suivi tout le cycle de cette espèce. Les mâles existent en automne et au début de l'hiver, fécondent les femelles avant que celles-ci aient effectué leur dernière mue, puis meurent. Ces femelles pondent en hiver ; les œufs se développent en quelques semaines, jusqu'à un stade où l'antenne a 11 articles : ce stade dure tout l'été. C'est seulement à l'automne suivant qu'il passe à celui où l'antenne a 17 articles (*C. gigas*).

M. CAULLERY.

3. WHEELER, WILLIAM MORTON. **Gynandromorphous Ants described during the decade 1903-1913** (Fourmis gynandromorphes décrites de 1903 à 1913). *Amer. Natur.*, t. 48, 1914 (49-56).

En 1903, W. a décrit 6 Fourmis gynandromorphes. Bien que, depuis cette époque, il ait eu l'occasion d'examiner plusieurs milliers de Fourmis, l'auteur n'a point découvert d'autres cas de gynandromorphisme. Par contre, au cours de ces dix dernières années, DONISTHORPE, ADLERZ et SANTSCHI en ont signalé 7 exemples. DONISTHORPE a trouvé deux cas de gynandromorphisme latéral incomplet chez *Formica sanguinea* (un spécimen mâle à gauche et femelle à droite, l'autre mâle à droite et neutre à gauche). Le même auteur a découvert un cas de gynandromorphisme latéral incomplet chez un *Myrmica scabrinodis* (mâle à gauche et neutre à droite). ADLERZ a signalé deux exemples de gynandromorphisme latéral imparfait chez l'*Anergates atratulus* ; chacun des deux spécimens était partiellement mâle à gauche et partiellement femelle à droite. Des deux cas étudiés par SANTSCHI l'un appartient encore au gynandromorphisme latéral (spécimen de *Cardiocondyla batasi* provenant de la Tunisie, partiellement femelle à droite et partiellement mâle à gauche) ; l'autre est un exemple de gynandromorphisme frontal (individu de *Solenopsis fugax* provenant de la Roumanie ; la tête et le thorax correspondent à une femelle, mais le pédicelle et l'abdomen présentent les caractères du sexe opposé). Les organes génitaux de ce dernier individu étaient mâles, et SANTSCHI pense qu'il aurait été intéressant d'observer le « comportement sexuel » d'un insecte possédant un « cerveau » femelle et des organes génitaux mâles.

EDM. BORDAGE.

4. SNYDER, THOMAS E. **Changes during quiescent stages in the metamorphosis of Termites** (Changements survenant pendant les périodes d'immobilité au cours de la métamorphose des Termites). *Science*, t. 38, 1913 (487-488).

On sait que les recherches de HEATH tendant à établir une relation entre la

qualité de la nourriture et la différenciation en castes chez les Termites n'ont donné aucun résultat. BUGNION, étudiant *Eutermes lacustris, Termes Redemanni* et *T. Horni*, a établi que la différenciation s'opérait pendant le stade embryonnaire pour les trois castes et que la qualité de la nourriture n'avait alors aucune influence.

S. a fait, dans l'Illinois et la Virginie, des observations sur des larves de *Leucotermes flavipes*, de *L. virginicus* et de *Termopsis angusticollis* en train de muer, et a constaté que la différenciation se produit pendant une courte période d'immobilité durant laquelle les larves, se tenant isolées les unes des autres, gisent sur le côté et demeurent incurvées. L'auteur a constaté que ces larves étaient d'aspect indifférencié tout d'abord. On pourrait peut-être leur trouver une vague ressemblance avec les individus nommés ouvriers, par la forme de leur tête et de leurs mandibules munies de dents marginales. Les antennes possédaient 14 segments. La longueur totale du corps était d'environ 3 millimètres. Au cours de la période d'immobilité en question des changements s'opéraient. Les larves donnèrent des nymphes de soldats non pigmentées. La forme particulière de la tête et celle des mandibules — ces dernières ayant perdu leurs dents marginales et revêtu l'aspect de sabres minuscules — sans être définitivement modelées, étaient cependant fortement ébauchées. Immédiatement après la mue suivante, elles apparurent de façon très nette, avec tous les caractères distinguant les individus nommés soldats. EDM. BORDAGE.

14. 305. LANGE, A. **Unsere gegenwärtige Kenntniss von den Fortpflangungsverhältnissen den Rädertiere** (Notre connaissance présente de la reproduction chez les Rotifères). *Intern. Rev d. ges Hydrobiol.*, t. 6, 1913-14 (257-79, 429-452).

Bonne revue d'ensemble sur cette question, un peu influencée toutefois par la préoccupation d'établir un parallèle avec les résultats de WOLTERECK sur la détermination du sexe chez les Daphnies, parallèle qui ne s'impose pas absolument d'après les travaux actuellement publiés. P. DE BEAUCHAMP.

14. 306. WHITNEY, D. D. **The production of males and females controlled by food conditions in** *Hydatina senta* La production des sexes en relation avec la nourriture chez *H. s.* . *Science*, t. 39, 1914 (832-833).

Divers biologistes ont cherché s'il existait une relation entre la qualité de la nourriture et la production des sexes chez *H. s.* Dans ce but, W. a nourri des femelles de ces Rotifères avec des cultures variées de Protozoaires. Il a constaté que les cultures d'un Flagellé incolore du genre *Polytoma*, quand elles étaient données comme nourriture régulière, déterminaient la production de femelles seules. Par contre, un Flagellé vert appartenant au genre *Dunaliella* TEODOR = *Chlamydomonas* COHN, quand il était donné comme nourriture de façon intermittente, amenait la production d'un haut pourcentage de mâles.

EDM. BORDAGE.

14. 307. VON SCHARFENBERG, U. **Weitere Untersuchungen an Cladoceren über die experimentelle Beeinflussung des Geschlechts und der Dauereibildung** (Nouvelles recherches sur les Cladocères à propos de la détermination du sexe et de la formation des œufs de durée). *Intern. Rev. ges. Hydrobiol.*, VI, biol. suppl., 1914 (34 p., 2 fig.).

Comme l'ont montré les travaux précédents de l'auteur (voir *Bibl. evol* , 12. **64**), il faut distinguer soigneusement les facteurs de la production des œufs

éphippiaux de ceux de la détermination du sexe des œufs parthénogénétiques. En nourrissant des *Daphnia magna* avec des Algues vertes, on obtient uniquement des œufs parthénogénétiques, en les nourrissant avec des détritus (provenant d'Algues précédemment digérées), presque uniquement des œufs de durée, après un nombre de portées individuellement variable. La nourriture insuffisante n'a pas le même effet, et il n'est pas dû non plus à l'oxygénation moindre de l'eau en pareil cas. Au contraire ce facteur n'a absolument aucune action sur la détermination du sexe. Chez *D. pulex*, les phénomènes sont inverses : la nature des aliments n'a aucune influence sur la production d'œufs de durée tandis que les détritus, de même que l'élévation du nombre des générations et des portées, paraissent favoriser la production de mâles, en intervenant dans l'ensemble complexe des causes internes et externes. L'éphippium de *D. magna* diffère de celui de *D. pulex* par la présence de nombreux crochets provenant de la mue de la carapace ; ceci serait une adaptation à la vie dans les petites mares qu'habite cette espèce (tandis que l'autre peuple les grands étangs) leur permettant de s'agglutiner en masses aisément transportées par les gros animaux. P. DE BEAUCHAMP.

)8. AGAR, W. E. **Parthenogenetic and sexual reproduction in** *Simocephalus vetulus* **and other Cladocera** (Reproduction parthénogénétique et sexuée chez *S. v.* et chez d'autres Cladocères). *Journ. of Genetics*, **3**, 1914 (179-194).

A. rejette la conception weismannienne absolue des cycles reproductifs relevant entièrement, chez les Cladocères, des conditions internes, et fait dépendre leur sexualité, en partie, de facteurs externes non encore complètement analysés, pouvant agir cumulativement sur une série de générations. Il y a, chez beaucoup d'espèces, des périodes de labilité, où la sexualité est plus facilement influencée par ces facteurs (Cf, WOLTERECK, PAPANICOLAU, etc.).

M. CAULLERY.

)9 WOHLGEMUTH, R. **Beobachtungen und Untersuchungen über die Biologie der Süsswasserostracoden ; ihr Vorkommen in Sachsen und Boehmen, ihre Lebensweise und ihre Fortpflanzung** (Observations et recherches sur la biologie des Ostracodes d'eau douce : occurrence en Saxe et Bohême, modes de vie et reproduction). *Intern. Rev. ges. Hydrobiol.*, VI, biol. suppl., 1914 (72 p., fig.).

Laissant de côté les intéressantes données éthologiques que renferme ce travail, nous en détacherons quelques données sur la reproduction. Le g. *Darwinula* est seul vivipare et offre des individus mélangés de tous âges en toute saison, tandis que les ovipares ont des générations successives bien séparées ; en effet le développement est lent et chaque femelle paraît ne pondre qu'une fois, un grand nombre d'œufs par compensation, qui sont fixés près de la surface en eau insuffisamment aérée, au fond dans le cas contraire. On distingue des espèces à reproduction sexuelle, avec peut-être une parthénogenèse restreinte, des espèces purement parthénogénétiques dans nos climats, celles des sous-familles Cyprinæ et Cypridopsinæ (dans certaines les mâles sont connus du N. de l'Afrique), une enfin qui présente les deux modes, *Cyprinotus incongruens*. L'auteur en a observé dans la nature des colonies purement parthénogénétiques où aucune condition de culture n'a pu faire apparaître la sexualité, d'autres bisexuels qui en élevage sont devenues parthénogénétiques à la première génération, sauf dans certaines cultures apparemment mal nourries. Il a été pourtant

impossible de faire réapparaître la sexualité par une alimentation insuffisante. Enfin des œufs de colonies parthénogénétiques recueillies dans la nature ont pu donner des individus des deux sexes. Il est possible que le domaine de l'auteur se trouve à la jonction de deux zones, septentrionale et méridionale, où la parthénogenèse et la bisexualité existent exclusivement.

P. DE BEAUCHAMP.

14.310. KERB, HEINZ. **Studien über die ungeschlechtliche Fortpflanzung der** *Gonactinia prolifera* **Sars** (Etudes sur la multiplication asexuée de *G. pr.*). *Bergens Museums Aarbog*, 1913, 6 fig., 13 p.

La division transversale propre à l'Actinie en question se répète, contrairement à certains auteurs, sur les deux produits de la division ; si quelquefois l'individu supérieur seul recommence à se diviser avant d'être détaché, c'est uniquement en raison des meilleures conditions de nutrition. Les deux individus peuvent aussi renfermer des gonades en même temps. Le phénomène, malgré quelques analogies de détail, n'est donc point assimilable à la strobilation d'un scyphistome.

P. DE BEAUCHAMP.

14.311. TOURNOIS, JULIEN. **Études sur la sexualité du Houblon**. *Thèse Paris* et *Ann. Sci. Nat. Bot.*, t, 19, 1914 (49-190, 23 fig., pl. 6-10).

Dans cette intéressante monographie du Houblon, T. décrit diverses anomalies de sexualité obtenues dans ses cultures. Les Houblons sont normalement dioïques, mais la réunion sur le même pied de fleurs des deux sexes est cependant assez fréquente chez l'*Humulus lupulus* ; la diœcie persiste en fait, en raison de l'avortement des fleurs du sexe surajouté. Chez l'*H. japonicus*, particulièrement dans des cultures d'hiver donnant des plantes à floraison précoce, T. a observé que les pieds mâles pouvaient être parfois transformés en plantes fonctionnellement monoïques ou même presque exclusivement femelles. En même temps dans les fleurs mâles on voit se substituer ou se superposer aux organes normaux, des stigmates ou des carpelles stériles. Les conditions qui déterminent ces anomalies sont en particulier celles qui diminuent la transpiration, et tendent à abaisser la tension osmotique de la sève. L'ovule du Houblon commun peut évoluer en graine sous l'action de pollens étrangers, comme ceux du Houblon japonais ou même du Chanvre ; dans le premier cas il y a sans doute fusion nucléaire des gamètes ; dans le second, simple excitation à un développement parthénogénétique. D'ailleurs les graines ainsi formées ne renferment que des embryons irréguliers et abortifs.

CH. PÉREZ.

14.312. YORK, HARLAN, H. **Some observations in the sexuality of** *Spirogyra*. *Science*, t. 38, 1913 (368-369).

Les gamètes des *Spirogyra* sont décrits dans les traités de botanique comme étant morphologiquement semblables. Quelques rares auteurs ont cependant fait connaître que, chez certaines espèces, la taille des gamètes femelles l'emporte sur celle des gamètes mâles. Y. a eu l'occasion de constater que, chez *S. crassa*, les chloroplastes des gamètes femelles, observés immédiatement après la formation des tubes de conjugaison, contiennent une plus grande quantité d'amidon et un plus grand nombre de pyrénoïdes que n'en contiennent les gamètes mâles. Des différences analogues furent observées par Y. chez trois autres espèces indéterminées du genre *Spirogyra*. L'auteur en conclut que, du moins chez certaines espèces du genre en question, il existe des différences morphologiques et des différences physiologiques permettant d'opérer une distinction entre les gamètes mâles et les gamètes femelles

EDM. BORDAGE.

BIOLOGIE EXPÉRIMENTALE

113. SCHAXEL JULIUS. **Zur Kritik des Neovitalismus** (Critique du néovitalisme). *Jen. Zeitchr.*, t. 52, 1914 (12 p.).

Résumé d'une conférence où SCH. critique les idées néovitalistes de DRIESCH. Il montre, en s'appuyant en particulier sur les résultats de ses propres recherches (V. *Bibliographia evolutionis* nos 12, **393**, 14. **131**), que le développement est déterminé par des conditions mécaniques et physico-chimiques, chaque étape qui résulte des précédentes étant à son tour cause déterminante de celles qui vont suivre. Seule la conception mécaniste de la vie est l'attitude qui convient à celui qui cherche les véritables explications des processus morphogénétiques. CH. PÉREZ.

114. CASTLE, W. E. et PHILLIPS, JOHN C. **Further experiments on ovarian transplantation in Guinea-pigs** (Nouvelles expériences sur la transplantation des ovaires chez les femelles de Cobaye). *Science*, t, 38, 1913 (783-786).

C. et P. ont poursuivi les recherches qui leur avaient déjà fourni, en 1909 et en 1911, d'intéressants résultats (V. *Bibl. Evol.*, 12, **189**). Voici un exposé succinct de trois expériences récentes.

I. — Les ovaires d'une femelle noire furent greffés dans le corps d'une femelle blanche. Cette dernière fut ensuite accouplée avec un mâle albinos. Il en résulta 6 jeunes entièrement noirs. C. et P. en concluent que le tissu ovarien prélevé sur la femelle noire conserva inaltéré le facteur « coloration noire » pendant toute la durée de son séjour dans le corps de la femelle albinos. Ils ajoutent que cette dernière était *virtuellement* ou *potentiellement* un animal noir dépourvu de pigment.

II. — La femelle qui fournit les ovaires était blanche (albinos) ; celle sur laquelle on les greffa présentait un pelage crème et avait les yeux bruns. Cette dernière, accouplée avec un mâle albinos, donna trois jeunes, dont l'un était crème avec des yeux bruns, tandis que les deux autres étaient albinos. La naissance de ces deux derniers n'est pas interprétée par P. et C. comme la preuve d'une influence somatique exercée par la femelle sur laquelle la greffe fut pratiquée. Ils allèguent que les Cobayes composant la portée à laquelle appartenait la femelle qui fournit les ovaires étaient hétérozygotes en ce qui a trait à l'albinisme ; de sorte que l'on pouvait s'attendre a ce que le tissu ovarien donnât en quantités égales des ovules transmettant, les uns, le caractère « pelage crème avec yeux bruns », les autres le caractère « albinisme ».

III. — La femelle sur laquelle furent prélevés les ovaires était de couleur isabelle pâle, comme ses parents. La femelle sur laquelle fut opérée la transplantation était d'un brun chocolat, comme ses parents également. Elle fut accouplée avec un mâle albinos dont les parents possédaient un pelage crème et des yeux bruns. De cet accouplement on pouvait croire, *a priori*, qu'il naîtrait des petits bruns (ou des albinos « potentiellement » bruns). En réalité, il naquit cinq petits dans l'ordre suivant : un mâle albinos, une femelle isabelle pâle, un mâle isabelle et jaune clair, un mâle albinos et une femelle albinos. Sur ces cinq jeunes, deux, au lieu d'être bruns comme la femelle sur laquelle les ovaires furent greffés, offraient la coloration isabelle, comme la femelle sur laquelle les ovaires furent prélevés. Quant aux trois jeunes albinos, il était nécessaire de voir si, virtuellement, ils étaient bruns ou isabelle. Les auteurs ne purent expérimenter que sur l'un de ces jeunes, un mâle, qui donna, avec

des femelles brunes, deux petits à pelage brun et un petit à pelage isabelle, ce qui prouverait que ce mâle était « virtuellement » isabelle, bien qu'il fût hétérozygote relativement à la coloration brune. C. et P. pensent qu'il tenait cette coloration isabelle de la femelle qui fournit les ovaires. Des trois expériences précitées ils déduisent qu'ils ont obtenu une vérification de la théorie de WEISMANN sur la séparation physiologique entre soma et germen : le second ne pourrait être modifié sous l'influence du premier. EDM. BORDAGE.

14.315. LACASSAGNE, ANTOINE. **Étude histologique et physiologique des effets produits sur l'ovaire par les rayons X.** Thèse doct. médecine (255 p., 16 fig.). Lyon 1913.

Historique de la question et expériences personnelles sur la Lapine. L'involution de l'ovaire irradié peut se décomposer en cinq périodes successives : 1° pendant les quinze premiers jours, disparition de tous les follicules en voie d'évolution et de la presque totalité des follicules primaires ; 2° du 2e au 4e mois, régression de la glande interstitielle ; puis 3° reconstitution partielle de cette glande ; 4° à partir du 6e mois évolution des follicules éventuellement épargnés ; 5° achèvement de la stérilisation définitive. Aucun follicule n'est jamais reformé pour remplacer ceux détruits par l'irradiation. Les oocytes et les cellules folliculaires sont très sensibles ; pour les cellules folliculaires la sensibilité augmente progressivement avec l'évolution du follicule ; une fois transformées en cellules de corps jaune, elles deviennent complètement insensibles. Les cellules conjonctives de la zone corticale et les cellules interstitielles achevées sont insensibles. Les processus histologiques de la dégénérescence du follicule après irradiation correspondent en général à ceux de l'atrésie physiologique normale. L'autolyse a une importance prédominante. L'invasion leucocytaire est toujours très réduite ou nulle. Les cellules folliculaires envahissent l'oocyte ; dans les follicules âgés l'oocyte présente d'abord des symptômes de division. L'irradiation ne provoque pas directement la destruction de la glande interstitielle ; celle-ci continue son évolution normale. Mais en supprimant les follicules et faisant cesser leur atrésie physiologique, l'irradiation tarit la source principale de cette glande temporaire, et entraîne son atrophie par absence de remplacement des cellules vieillies. La durée normale des cellules interstitielles peut être évaluée approximativement à trois ou quatre mois. CH. PÉREZ.

14.316. ADLER, LEO. **Metamorphosestudien an Batrachierlarven** (Recherches sur la métamorphose des Batraciens. I. Extirpation de glandes endocrines A. Extirpation de l'hypophyse). *Arch. f. Entw. mech.*, t. 39, 1914 (p. 21-45, pl. 1).

A. détruit l'hypophyse de têtards de *Rana temporaria,* à l'aide d'un galvanocautère spécial (voir dans le mémoire les repères et la technique). Il opère sur des têtards ayant 22-23 mm. de longueur totale (22-25 avril). Sur 1.200 larves opérées, 80 ont survécu plus de 5 jours et ont été placées dans des aquariums divisés en deux compartiments séparés par une toile métallique (l'un des compartiments était occupé par des témoins normaux qui se sont métamorphosés vers le 15 juin). Ces 80 larves ont succombé à diverses époques sans s'être métamorphosées et ont été autopsiées afin de reconnaître celles où l'hypophyse avait été effectivement détruite et où n'avaient pas été produites d'autres lésions du cerveau. — Finalement 3 larves ont survécu jusqu'au milieu de novembre. Elles avaient atteint sans s'être métamorphosées la taille considérable de 60-63 mm. ; l'intestin était très long et de caractère entièrement larvaire ; la partie germinale des gonades était très réduite (inférieure à celle d'une larve normale de 20 mm. ; il y avait donc eu atrophie depuis l'opération). La partie prégermi-

nale antérieure était au contraire très développée. L'épiphyse et le thymus étaient normaux, mais la thyroïde était très réduite et profondément altérée (atrophie profonde). — Sans vouloir trop généraliser, en raison du petit nombre des larves ayant survécu longtemps, A. conclut que l'hypophyse n'est pas indispensable aux larves de Batraciens mais que son extirpation entraîne l'atrophie de la thyroïde et par elle l'arrêt de la métamorphose (Cf. BABAK qui en nourrissant des Axototl avec un peu de tissu thyroïdien provoque leur transformation en Amblystomes, *Zentralbl. f. Physiol.* 1913 et GUDERNATSCH, *Arch. f. Entw. mech.*, t. 35, 1912). Il y a en outre un très grand accroissement de la taille.

M. CAULLERY.

17. CENI, CARLO. **Die Genitalzentren bei Gehirnerschütterung** (Les centres génitaux et l'ébranlement cérébral). *Arch. f. Entw. mech.*, t. 39, 1914 (46-50).

C. a montré antérieurement la présence de centres nerveux génitaux fonctionnels et trophiques dans l'écorce cérébrale ; la lésion de ces centres entraîne des troubles ou des arrêts de la spermatogenèse et de l'ovogenèse (atrophie aiguë du parenchyme séminal, dégénérescence des ovules). Toute l'écorce cérébrale doit même avoir une action régulatrice. Dans ses expériences nouvelles (sur des coqs, des pigeons et des chiens) C. a constaté qu'un simple ébranlement de l'écorce, des lésions proprement dites, suffisent à provoquer des troubles génitaux. Ainsi un seul choc entraînant une perte de conscience et une paralysie complète de 15-20 heures chez un chien provoque la cessation de la spermatogenèse, une atrophie considérable, et des anomalies des mitoses. C. a observé un fait du même ordre chez l'homme (atrophie des testicules dans les 22 jours qui ont suivi un traumatisme cranien).

M. CAULLERY.

18. HOLMES, S. J. **The cultivation of tissues from the Frog** (La culture des tissus de la Grenouille). *Science*, t. 39, 1914 (107-108).

En se basant sur les recherches de CARREL, H. a pu cultiver *in vitro*, dans la lymphe ou dans le plasma en gouttes pendantes, de minuscules fragments de différents tissus prélevés sur des Grenouilles. Les cellules sont demeurées vivantes pendant plusieurs semaines. Des fragments de rate, de moelle osseuse et de pseudothyroïde ont donné naissance à une sorte de frange constituée par des cellules ressemblant à des leucocytes et s'étendant progressivement dans le milieu environnant. De grandes cellules de tissu conjonctif se montrèrent aussi et devinrent, comme les autres, le siège de mouvements amiboïdes. De petits fragments de tissus se désagrégèrent presque entièrement en cellules isolées. Les cellules épithéliales de la peau s'étendent généralement sous la forme d'un mince feuillet de tissu. Des cellules de l'épiderme peuvent cependant se détacher de l'ensemble et se déplacer librement. Dans certains cas, des cellules à pigment noir devinrent libres et mobiles après avoir émis des pseudopodes. Sur quelques préparations d'épithélium du péritoine, il y eut accroissement très net des fragments cultivés sous forme de cellules aplaties disposées en une seule couche. Beaucoup de ces cellules à contour hexagonal possédaient des cils vibratiles qui se montrèrent actifs pendant plus de deux semaines. Quelques-unes d'entre elles se détachèrent complètement des autres et émirent de très grands prolongements ramifiés.

EDM. BORDAGE.

19. EKMAN, GUNNAR. **Experimentelle Untersuchungen über die Entwicklung der Kiemenregion (Kiemenfäden und Kiemenspalten) einiger anuren Amphibien** (Recherches expérimentales sur le développe-

ment de la région branchiale (filaments et fentes) de quelques Amphibiens anoures). *Morpholog. Jahrbuch.*, LVII, 1913 (p. 479-575, 78 fig.).

14.320. — **Ueber die Entstehung von Kiemenfäden und Kiemenspalten aus transplantiertem, ortsfremdem Ectoderm bei** *Bombinator* (Sur la production de fentes et de filaments branchiaux à partir de l'ectoderme transplanté chez *B.*). *Ibid.* (p. 576-592, 7 fig.).

Chez les larves d'Anoures, les branchies externes (et même chez *Bombinator* une partie des branchies internes) se développent aux dépens de l'ectoderme seul. Mais il serait possible que, comme cela s'observe pour le cristallin par exemple, cette formation fut induite par le voisinage de l'endoderme des fentes branchiales. Or il n'en est rien : l'ectoderme de la région quand on détruit sous lui l'endoderme, qu'on le transplante en un autre point du corps (même d'un autre individu) ou qu'on lui fait subir une rotation sur place développe quand même ses branchies. Dans ce dernier cas, elles peuvent se vasculariser et persister (on en obtient ainsi sur l'arc hyoïde qui n'en porte pas normalement); dans les autres elles s'atrophient sur place. Si de l'endoderme y pénètre de façon atypique, il n'influence en rien leur forme. L'ectoderme a donc en lui ses facteurs de détermination propres, au maximum chez *Rana fusca*, et ils sont contenus dans sa couche profonde seule (chez *R. esculenta*). De même pour les fentes, évaginations de l'endoderme et invaginations de l'ectoderme se forment indépendamment et s'abouchent sans provoquer quand elles sont déplacées l'apparition de leur correspondante ; mais on peut obtenir par la transplantation de l'une d'elles destinée à s'ouvrir l'ouverture de l'autre partie d'une fente qui ne s'ouvre pas normalement, il y a donc réaction réciproque. D'une façon générale l'ectoderme d'une autre portion du corps, transplanté sur la région branchiale, ne donne pas lieu à la formation de branchies ; il existe pourtant, au moins chez *Bombinator*, deux portions voisines de celle-ci, l'une ventrale (région cardiaque, où se formera le tube expirateur), l'autre postérieure (région du rein antérieur), dont les transplantations fournissent un résultat positif. P. DE BEAUCHAMP.

14.321. JENKINSON, J. W. **On the relation between the structure and the development of the centrifuged egg of the Frog** (Corrélation entre la structure et le développement de l'œuf centrifugé chez la Grenouille). *Quart. Journ.*, t. 60, 1914 (61-158, 18 fig., pl. 7-12).

J. a fécondé artificiellement des œufs de Grenouille, puis a attendu que l'apparition de l'espace périvitellin leur permit de tourner librement dans leur coque. Il les a alors centrifugés, par conséquent dans le sens de leur axe morphologique primitif et obtenu une stratification plus ou moins accusée du matériel figuré. En centrifugeant d'autre part de la pulpe d'œufs écrasés, il a pu opérer une séparation analogue et aborder l'étude chimique des divers constituants de l'œuf. Les processus de segmentation sont altérés, conformément à ce qu'ont déjà décrit les auteurs antérieurs, notamment O. HERTWIG ; ils se rapprochent de ceux qu'on observe normalement dans les œufs télolécithes, et peuvent même aboutir dans les cas extrêmes à la formation d'une calotte blastodermique coiffant un vitellus insegmenté. Les stades ultérieurs, dont J. donne de nombreuses figures d'ensemble, et des dessins de coupes, présentent des malformations diverses, surtout manifestes dans les régions qui correspondent au pôle animal et au pôle végétatif, où la constitution primitive de l'œuf a été le plus profondément modifiée ; moins sensibles au contraire dans les régions moyennes, moins affectées par la centrifugation. J. conclut de ses expériences qu'un certain arrangement des matériaux les plus visibles de l'œuf (proto-

plasme, glycogène, graisse, vitellus) est la condition nécessaire d'un développement normal ; et les enclaves du protoplasme, bien que n'étant pas par elles-mêmes vivantes, et ne pouvant pas être appelées elles-mêmes organo-formatives, ont cependant une influence capitale sur le développement embryonnaire.

CH. PÉREZ.

RÉGÉNÉRATION

822. WACHS, H. **Neue Versuch zur Wolffschen Linsenregeneration** (Nouvelles expériences sur la régénération wolffienne du cristallin). *Arch. f. Entw. mech.*, t. 39, 1914 (384-451, pl. 12-20).

W. reprend l'étude expérimentale de la régénération du cristallin des Batraciens aux dépens de l'iris. Gust. WOLFF, dans un travail retentissant, en 1893 avait déclaré trouver là une preuve de finalité dans les processus biologiques ; le fait lui-même a été plusieurs fois confirmé depuis, et sa signification abondamment discutée. WACHS a repris complètement le problème avec de nouveaux procédés expérimentaux (opération dans des larves jeunes, anesthésiées au chlorétone, sous le binoculaire ; sur 192 opérations, 6 cristallins seulement ont été lésés dans cette extirpation). Il confirme d'une façon générale les faits énoncés par G. WOLFF mais il conclut que la régénération est déterminée vraisemblablement par des actions secrétoires provenant de la rétine et agissant sur les cellules de l'iris. Dans les conditions normales ces actions sont neutralisées par des actions antagonistes du cristallin. En particulier la régénération ne se produit pas si l'on implante avec succès un cristallin plus petit ; elle débute si le cristallin implanté fait trop saillie dans la chambre antérieure ou postérieure de l'œil. Pour qu'il y ait régénération il faut que la pression du cristallin sur l'iris soit supprimée. Dans la nature la régénération du cristallin aux dépens de la partie supérieure de l'iris se fait de même à la suite de traumatismes. Pour le détail, voir le mémoire.

M. CAULLERY.

823. EKMAN, GUNNAR. **Experim. Beitr. zur Linsenbildungsproblem bei den Anuren mit besond. Berücksichtigung von** *Hyla arborea* (Expériences sur le problème de la formation du cristallin chez les Anoures, spécialement chez *H. a.*). *Arch. f. Entw. mech.*, t. 39, 1914 (327-351, 19 fig.).

Ce problème a été maintes fois étudié ces dernières années. E. a ou bien fait tourner de 180° un morceau rectangulaire de la peau latérale de la tête, soit transplanté sur la tête un morceau de peau du tronc après avoir préalablement enlevé la peau céphalique. Il discute les diverses causes d'erreur tenant à ce que dans ces manœuvres les cellules formatives du cristallin n'auraient pas été enlevées. Dans des expériences sur *H. a*, il a constaté que toute la peau (sauf celle de la vésicule auditive et de l'ébauche nasale) est capable de produire un cristallin sous l'influence de la capsule oculaire. La formation du cristallin n'est donc pas une autodifférenciation chez la Rainette (c'est le contraire chez *Rana esculenta*).

M. CAULLERY.

824. HANKO, B. **Ueber das Regenerationsvermögen und die Regeneration verschiedener Organe bei** *Nassa mutabilis* **L.** (Sur le pouvoir régénérateur et la régénération de divers organes chez *N. m.* (*Arch. f. Entm. mech.*, 36, 1914 (447-507, 23 fig. et pl. 16-17).

N. m., a une faculté de régénération considérable, même chez les individus

âgés. H. a obtenu aisément la régénération des filaments terminaux du pied, de grandes portions du pied lui-même, de l'opercule (Cf. HANKO, *Murex brandaris*) qui peut être régénéré plusieurs fois. Le pied entier peut être régénéré en 3-4 semaines, si on nourrit l'animal. Les tentacules sont complètement régénérés en 1 mois 1/2 ; la régénération de l'œil est visible à l'œil nu, au bout de 15 jours (les éléments rétiniens se forment aux dépens de l'ectoderme) et l'œil régénéré est fonctionnel au bout d'un mois. Le siphon se régénère très vite. La régénération de la trompe débute, mais est arrêtée par la mort de l'animal, par inanition. On obtient aisément des bifurcations des divers organes. H. a étudié la régénération des tissus. — H. a vérifié, sur *Nassa*, que la glande pédieuse est bien l'organe producteur des coques ovigères, comme l'a établi PELSENEER (*Bull. Scientif. Fce. Belg.*, t. 44, 1910). M. CAULLERY.

14. 325. KRIZENECKY, JAR. **Experimentelle und theoretische Untersuchungen über die Restituten der Insektenflügel** (Recherches théoriques et expérimentales sur la reconstitution de l'aile des Insectes). *Arch. f. Entw. mech.*, t. 39, 1914 (p. 131-162, 177-216, pl. 4 et 5).

K. coupe à différents niveaux l'ébauche des ailes chez la pupe de *Tenebrio molitor*. Il y a tous les degrés de guérison du traumatisme depuis la simple cicatrisation jusqu'à la reconstitution intégrale du bord de l'aile. Le degré de réparation dépend de l'âge de la pupe et du niveau de la coupe. — La possibilité de régénération des ailes va donc en diminuant au fur et à mesure que l'animal avance dans son développement. Chez la larve il peut y avoir encore une formation d'ébauche, des ailes par bourgeonnement ; chez la pupe il n'y a plus que remaniement des tissus déjà existants. M. CAULLERY.

14. 326. MRAZEK, AL. **Regenerations versuche an der tripharyngealen** *Planaria anophthalma* (Expériences de régénération sur *P. a.*, espèce trypharyngée). *Arch. f. Entw. Mech.*, t. 38, 1914 (252 276, 9 fig.).

M. a réussi à amener et à conserver vivantes à Prague cette espèce du Monténégro. Le pouvoir de régénération y semble beaucoup moins développé que chez *P. alpina* (qui est très voisine et probablement l'espèce souche de *P. anophth.*). M. s'est attaché à l'étude de la régénération du pharynx ; un morceau sectionné en avant de la région pharyngienne se régénère facilement. D'une façon constante, il se forme *trois* pharynx, dont les ébauches apparaissent successivement mais à des stades très précoces : M. conclut que la tripharingie est devenue un caractère stable et spécifique.

M. discute et s'attache à réfuter les objectives faites par WILHELMI à la théorie qu'il avait proposé pour l'origine de la polypharyngie des planaires (régénération précoce et avortement de la division du corps chez des espèces fissipares). Il combat celle de W. (qui voit l'origine du phénomène dans la réparation de traumatismes). Il remarque que *Plan. anophthalma* existe à partir des points où *P. alpina* ne peut plus subsister. L'apparition de la tripharyngie peut être liée à la réaction (par des divisions multipliées) de *P. alp.* à des conditions extérieures défavorables.

La trypharyngie n'est pas, suivant M., un stade phylogénétique de la polypharyngie, qui a pu apparaître subitement comme une mutation.

M. CAULLERY.

CYTOLOGIE GÉNÉRALE

327. LUNDEGARDH, H. **Protoplasmastruktur** (Structures protoplasmiques). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 12, 1914 (589-598).

L. passe en revue un certain nombre de travaux récents publiés en botanique sur diverses structures figurées du protoplasme : mitochondries, etc. Il estime qu'on s'est laissé entraîner à des erreurs en attribuant à ces formations un rôle essentiel dans une foule de fonctions cellulaires, et en en faisant les organites mêmes de ces fonctions. Leur apparition est tout simplement une manifestation des échanges métaboliques qui accompagnent ces fonctions.

CH. PÉREZ.

328. SCHUSTOW, L. VON. **Ueber Kernteilungen in der Wurzelspitze von** ***Allium cepa*** (Caryocinèses dans la pointe de la racine de l'*A. c.*). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 11, 1913 (340-388, pl. 14-16).

V. SCH. reprend l'étude des caryocinèses somatiques et discute les interprétations émises sur ce sujet par KR. BONNEVIE (*Ibid.*, t. 1, 1908). Les chromosomes sont au nombre de 16. Nettement subdivisés à la métaphase, ils ne le sont plus à l'anaphase ; mais à la télophase un remaniement chromatique fait apparaître un double spirème dont les filaments courent deux à deux parallèlement, parfois tordus l'un autour de l'autre, et réunis par des anastomoses. Cet état persiste même dans le méristème ; et, sans que l'on soit passé par un stade de réseau véritable, les filaments de la télophase se transforment directement dans des chromosomes de la prophase suivante ; et les chromosomes sont ainsi dédoublés pendant toute la prophase (*Cf.* DEHORNE, *Bibliogr. Evolut.* n° 11, **323**). L'agencement de la chromatine en un filament double n'est donc nullement caractéristique de la prophase hétérotypique de maturation, et ne peut servir à étayer la croyance à une conjugaison parallèle des chromosomes (parasyndèse) (contra GRÉGOIRE, etc.).

CH. PÉREZ.

329. WASIELEWSKI, TH. VON et KUHN, ALFRED. **Untersuchungen über Bau und Teilung des Amoebenkernes** (Structure et division du noyau d'une Amibe). *Zool. Jahrb. Anat.*, t. 38, 1914 (253-326, 8 fig., pl. 15-17).

W. et K. concluent de leurs recherches sur les *Vahlkampfia* que le noyau se compose de deux éléments qui sont d'une façon permanente morphologiquement distincts : un exocaryon (Aussenkern) en couche corticale, contenant la chromatine nucléaire et un corps central, exempt de chromatine, qui est l'appareil de division. Alvéolaire à l'état quiescent, l'exocaryon se résout au moment de la division en chromosomes qui se disposent en plaque équatoriale ; les moitiés séparées de ces chromosomes donnent par leur résolution ultérieure en couche alvéolaire les exocaryons des cellules filles. Le corps central, qui contient sans doute toujours un centriole, donne les corpuscules polaires et la colonne axiale du fuseau ; à la télophase les corpuscules polaires et les restes fusoriaux se fusionnent pour donner les nouveaux corps centraux.

CH. PÉREZ.

330. HERWERDEN, M. A. VAN. **Ueber die Nucleasewirkung auf tierische Zellen. Ein Beitrag zur Chromidienfrage** (Action de la nucléase sur les cellules animales ; contribution à l'étude des chromidies). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 10, 1913 (431-449, 14 fig.).

V. H. s'est proposé d'étudier chimiquement les enclaves chromatiques contenues dans le cytoplasme de divers œufs et interprétées récemment par SCHAXEL comme des grains chromatiques expulsés du noyau (V. *Bibliogr. Evol.* nos 11. **313**, 12. **121**, 12. **393**). Il a fait des expériences de digestion artificielle par de la nucléase extraite de la rate de bœuf. Les grains chromidiaux des ovules d'Echinodermes disparaissent sous l'action de cette diastase ; ils sont donc constitués par une combinaison d'acide nucléique. Les accumulations locales de chromidies telles qu'elles ont été décrites dans les oocytes (ergastoplasme de BOUIN dans l'oocyte d'*Asterina gibbosa*) paraissent à V. H. des résultats artificiels de l'action des réactifs. Les chromidies (ou mitochondries) des ovules de *Ciona* ne paraissent pas identiques à celles des ovules d'Echinodermes. La chromatine du noyau et le nucléole sont beaucoup moins affectés par l'action de la nucléase que les grains du cytoplasme. Il est possible que ces grains proviennent du noyau ; mais on doit considérer que la preuve péremptoire de leur expulsion n'a pas encore été apportée ; et il est prématuré de les considérer comme une chromatine extranucléaire CH. PÉREZ.

14. **331**. DERSCHAU, M. v. **Zum Chromatindualismus der Pflanzenzelle** (Dualisme chromatique des cellules végétales). *Arch. f. Zellforsch* , t. 12, 1914 (220-240, pl. 17).

On sait que des colorations doubles appropriées mettent en évidence une dualité de composition chimique de la chromatine : basichromatine et oxychromatine ou plastine. Dans toute la physiologie cellulaire, ce sont ces substances qui jouent le rôle essentiel ; le protoplasme ne joue que le rôle d'un intermédiaire, par lequel les substances nucléaires sont transportées aux divers points de la cellule. Tout ce que l'on a décrit comme différenciations spéciales : trophoplasme, kinoplasme, mitochondries, centres, etc ne sont pour D. que des substances nucléaires en migration sur le réseau cytoplasmique. Les grains chlorophylliens eux-mêmes sont des dérivés du noyau. En somme c'est dans le nucléole qu'il faut voir le centre essentiel de toute la vie cellulaire.

CH. PÉREZ.

14. **332**. GRAPER, LUDWIG. **Eine neue Anschauung über physiologische Zellauschaltung** (Une conception nouvelle sur l'élimination physiologique des cellules). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 12, 1914 (373-394, 3 fig., pl. 29).

Même dans les organes de l'adulte on rencontre sporadiquement des mitoses. La contrepartie de cette prolifération doit être une élimination de cellules vieillies. Cette suppression doit se faire de la façon suivante. Les cellules débilitées ont tendance à perdre leur individualité et à se fusionner avec une de leurs voisines ; après quoi leur noyau dégénère par chromatolyse. Ce sont ces inclusions chromatolytiques des cellules qui ont pu souvent donner lieu à des interprétations variées, et même être éventuellement prises pour des parasites intracellulaires. Ces processus doivent se rencontrer non pas seulement dans la généralité des organes, où ils peuvent être difficiles à déceler, mais surtout dans l'atrophie d'organes temporaires larvaires (sac vitellin, organes des têtards d'Anoures), dans l'involution d'organes soumis à des oscillations périodiques (testicule de la Taupe), enfin dans les glandes où des cellules sont éliminées sous forme de sécrétion. GR. désigne cette sorte de phagocytose sous le nom de *chromatolyse intracellulaire*; il en étudie des exemples dans l'hépithélium du sac vitellin de l'*Acanthias*. Exceptionnellement il peut y avoir action des cellules voisines sans englobement ; c'est la chromatolyse intercellulaire.

CH. PÉREZ.

33. TORRACA, LUIGI. **Il comportamento dei condriosomi nella rigenerazione dei muscoli striati** (Rôle des chondriosomes dans la régénération des muscles striés). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 12, 1914 (539-552, pl. 39).

Études faites sur la régénération de la queue chez les Tritons. T. conclut que les mitochondries interfibrillaires dégénèrent en même temps que les éléments musculaires eux-mêmes ; ils se transforment en granules peu colorables et disparaissent quand la substance contractile se fragmente. Mais les chondriocontes qui entourent les noyaux persistants des fibres coupées, passent avec ces noyaux dans les jeunes myoblastes qui régénèrent le muscle ; au fur et à mesure que ces myoblastes fusiformes s'alongent, les chondriocontes eux-mêmes s'étirent et ce transforment en fibrilles homogènes ; leur évolution ultérieure est tout à fait comparable à celle qu'on observe dans le développement embryonnaire normal. T. conclut donc que, dans la régénération des muscles, les mitochondries jouent un rôle de première importance, tout à fait semblable à celui que MEVES, DUESBERG, LUNA, ont décrit dans l'histogénèse embryonnaire. CH. PÉREZ.

334. GLASER, OTTO. **The water content of the embryonic nervous system** (La teneur en eau du système nerveux de l'embryon). *Science*, t. 39, 1914 (730-731).

Les recherches de G. ont porté sur des embryons de *Rana pipiens*. Il laissait les œufs se développer normalement jusqu'au moment où le corps de l'embryon pouvait être détaché du vitellus à l'aide d'un scalpel à lame très mince La division était pratiquée assez facilement ; mais il était impossible de débarrasser les cellules du tissu nerveux de la quantité considérable de substance vitelline qu'elles contenaient. On pouvait toutefois être certain que, des deux parties que l'on venait de séparer l'une de l'autre en pratiquant une section, l'une était principalement constituée par du vitellus, tandis que l'autre comprenait en majeure partie du tissu nerveux. Ces deux parties étaient pesées soigneusement en vase clos. Elles étaient ensuite amenées à siccité dans le vide. On connaissait donc, pour chacune d'elles, la différence entre le poids primitif et le poids après dessiccation, — différence qui donnait évidemment la teneur en eau de chacune. Pour le sac vitellin, cette teneur est en moyenne de 54,2 0/0 ; elle est de 80,1 0/0 pour le système nerveux. On peut donc dire que le tissu nerveux larvaire de la Grenouille est un tissu qui contient 80 0/0 d'eau et 20 0/0 de matières sèches. G. rappelle que, d'après DONALDSON, le cerveau de *R. pipiens* adulte contient 84,9 0/0 d'eau, tandis que la moelle épinière du même Batracien adulte n'en contient que 80,5 0/0. EDM. BORDAGE.

335. SAINT-HILAIRE, C. **Ueber die Veränderungen der Dotterkörner der Amphibien bei der intracellulären Verdauung** (Digestion intracellulaire des plaquettes vitellines des Amphibiens) *Zool. Jahrb. Allg. Zool.*, t. 34, 1914 (107-232, pl. 3-9).

Étude minutieuse des transformations subies par les tablettes vitellines soit dans leur résorption physiologique dans les cellules des embryons, soit dans les cellules folliculaires des ovules atrophiques, soit dans diverses circonstances de digestion expérimentale par les phagocytes de plusieurs animaux variés, par les cellules intestinales d'une Planaire, par des Amibes ou des Ciliés. Dans les processus de résorption, la substance fondamentale du protoplasme joue simplement le rôle de milieu où se passent les réactions ; le rôle principal est joué par les enclaves différenciées du protoplasme, grains, vésicules, etc., ce qui explique la diversité des aspects dans les cas particuliers examinés.

CH. PÉREZ.

14.336. BALLOWITZ, E. **Vier Momentaufnahmen der intracellulären Pigmentströmungen in den Chromatophoren erwachsener Knochenfische** (Quatre étapes des courants intracellulaires de pigment dans les chromatophores des Téléostéens adultes). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 12, 1914 (553-557, pl. 40).

14.337. – **Zur Kenntniss des feineren Baues des Chromatophoren-Protoplasmas** (Structure fine du protoplasme des chromatophores). *Ibid* (558-566, pl. 41-42).

14.338. – **Ueber die Pigmentströmung in den Farbstoffzellen und die Kanälchenstruktur de Chromatophorenprotoplasmas** (Courants pigmentaires et structure canaliculaire du protoplasme des chromatophores). *Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys*,, 1914 (6 fig., 4 pl.).

B. signale quelques objets particulièrement favorables, qui lui ont permis l'observation sous de forts grossissements de chromatophores à l'état vivant, dans la peau de divers Poissons osseux (*Mullus barbatus, Blennius ocellaris, Gobius minutus*). Le protoplasme des chromatophores est sillonné par un système de fins canalicules radiaires, où les granules pigmentaires peuvent aller et venir suivant que les canicules se relâchent ou se contractent. B. a pu réussir à prendre, à l'immersion, des films cinématographiques de ces courants pigmentaires.

CH. PÉREZ.

14.339. COLLIN, BERNARD. **Sur les formes d'involution d'un Infusoire cilié dans le rein d'un Céphalopode**. *Paris, C. R. Ac. Sci.*, t. 158, 1914 (891-892).

Dans les corps fongiformes du rein de *Sepia elegans* on trouve des Infusoires géants (jusqu'à 4 mm. de longueur) opalescents, remplis d'enclaves vitellines, où l'on ne trouve plus trace de noyaux. Ce sont des stades hypertrophiques et dégénératifs du *Chromidina elegans* Fött., qui se produisent quand cet Infusoire traverse l'épithélium des corps fongiformes et tombe dans les cœcums sanguins où il subit une assimilation intense. Ces Infusoires hypertrophiés et dégénérés sont finalement phagocytés par l'hôte. M. CAULLERY.

14.340. ORTNER-SCHONBACH, PAULINE. **Zur Morphologie des Glycogens bei Trematoden und Cestoden** (Étude morphologique du glycogène chez les Trématodes et les Cestodes. *Arch. f. Zellforsch.*, t. 11, 1913 (413-449, pl. 18-19).

Distribution du glycogène dans divers tissus et en particulier dans les éléments génitaux de diverses espèces. Les ovules sont dépourvus de glycogène, les éléments vitellogènes en contiennent au contraire abondamment.

CH. PÉREZ.

PRODUITS SEXUELS

14.341. MULON, P. **Sur le tissu conjonctif du manteau de** *Mitylus*. **Glande interstitielle génitale**. *C. R. Assoc. Anat.*, t. 15, 1913 (139-160, 17 fig.).

M. signale, dans le manteau de la Moule, une glande interstitielle dont le développement alterne, par une sorte de balancement saisonnier, avec celui de la glande génitale. En particulier cette glande prend un développement très rapide après la fin de la période de reproduction, et ses cellules se chargent de lipoïdes. Le syncytium réticulé que constituent les éléments de cette glande est ensuite susceptible de se fragmenter et d'abandonner des sphères de sa propre

substance qui disparaissent dans le milieu intérieur du Mollusque; enfin tout ce qui reste de ce cytoplasme glandulaire peut, à un moment donné, être éliminé hors de l'organisme par une crise de diapédèse. CH. PÉREZ.

42. FIRKET, JEAN. **Recherches sur l'organogenèse des glandes sexuelles chez les Oiseaux**. *Arch. Biologie,* t. 29, 1914 (201-351, 3 fig., pl. 9-13).

F. montre qu'il y a lieu de distinguer, dans l'ébauche génitale du Poulet, deux formations d'aspect assez semblable, mais morphologiquement bien distinctes : 1° les connexions urogénitales, ou ébauche du rete ovarii, qui sont les premières à apparaître et se différencient au sein du mésenchyme qui occupe l'espace compris entre l'épithélium du pli génital et les glomérules wolffiens; 2° les cordons sexuels ou cordons épithéliaux, nés d'une première poussée de bourgeons à partir de l'épithélium germinatif. et qui constitueront les cordons médullaires de l'ovaire. Une poussée ultérieure donnera les cordons corticaux qui constitueront l'ovaire définitif, les cordons médullaires étant au contraire frappés d'une dégénérescence précoce (disparition complète dans le poussin de 14 jours). Il y a lieu de distinguer deux catégories de cellules sexuelles : 1° les gonocytes primaires qui apparaissent très tôt, dans la splanchnopleure des 24-30e somites, bien avant la constitution des ébauches génitales, et émigrent ensuite par leur amœboïsme propre, vers la racine du mésentère puis dans les ébauches génitales latérales ; 2° les gonocytes secondaires qui se différencient plus tardivement in situ par transformation des cellules de l'épithélium du pli génital; ce dernier mérite donc bien l'appellation d'épithélium germinatif. Parmi les gonocytes primaires, il est bien certain que la grande majorité avorte, tous ceux en particulier qui sont restés dans la racine du mésentère ou ont émigré dans les cordons médullaires. Dans la zone corticale, il n'est guère possible de faire le départ entre ce qui est gonocytes primaires immigrés ou gonocytes de néoformation. F. considère cependant comme possible l'aboutissement de quelques gonocytes primaires jusqu'au stade d'oocytes adultes ; mais un point lui paraît incontestable, la nouvelle poussée de cellules reproductrices aux dépens de l'épithélium cœlomique. D'après F. les gonocytes primaires ont surtout, chez les Vertébrés supérieurs, une signification de rappel phylogénétique ; ils sont l'homologue des cellules sexuelles primordiales qui constituent effectivement les glandes génitales, latérales de l'Amphioxus, médianes des Cyclostomes. Dès les Amphibiens on voit apparaître le rôle germinatif de l'épithélium cœlomique, qui dans les types supérieurs se substitue aux gonocytes primaires.

Chez le Poulet, dès le jour de l'incubation, on constate une avance notable de l'ébauche ovarique gauche, qui donnera le seul ovaire définitif; elle contient 5 fois plus de gonocytes primaires que la droite. F. pense qu'il y a là le résultat d'un appel chimiotactique plus intense de ces cellules, que leur amœboïsme rend particulièrement indépendantes de l'évolution morphologique des tissus voisins. CH. PÉREZ.

43. VAN DURME, MODESTE: **Nouvelles recherches sur la vitellogenèse des œufs d'Oiseaux aux stades d'accroissement, de maturation, de fécondation et du début de la segmentation**. *Arch. Biologie,* t. 29, 1914 (71-200, 3 fig., pl. 4-8).

V. D. étudie en détail chez diverses espèces (Poule, Pigeon, Hirondelle, etc.) les étapes de la formation des diverses zones du vitellus. Pendant la période d'accroissement de l'oocyte, il distingue trois phases successives. Pendant la

première on observe surtout un grand développement du chondriome, d'abord dans une couche vitellogène qui coiffe en croissant le noyau excentrique, et contient au début le corps vitellin ou centrosome ; puis plus tard dans une couche corticale. Ainsi se manifestent d'une part les échanges métaboliques émanant de la vésicule germinative, d'autre part l'apport de matériaux nutritifs venant du follicule. Des boules graisseuses représentent la première apparition du vitellus. Une seconde phase est caractérisée par l'apparition de vésicules vitellines claires, et des premières boules vitellines, celles-ci résultant soit d'une élaboration du contenu des vésicules, soit d'une transformation des mitochondries. Enfin la troisième est marquée par l'augmentation de volume des plaquettes deutoplasmiques au pôle végétatif, et par la différenciation au pôle animal d'un territoire enchâssant le noyau et que la finesse de ses granulations vitellines caractérise comme le protoplasme formatif de la cicatricule. La différenciation de ce vitellus plastique se poursuit encore pendant les périodes de maturation et de fécondation, l'étendue du disque qu'il constitue augmentant aux dépens du vitellus blanc sous-jacent. V. D. étudie accessoirement les transformations du noyau pendant la croissance de l'oocyte et donne un certain nombre de figures relatives à l'émission des globules polaires, à la pénétration du spermatozoïde, et aux tout premiers stades de la segmentation. Ces documents sont d'autant plus intéressants que ces processus restent encore, en dehors du beau mémoire de HARPER (*Amer. Journ. Anat*, t. 3, 1904), à peu près complètement inconnus chez les Oiseaux. V. D. confirme l'existence d'une polyspermie normale, les spermatozoïdes surnuméraires donnant des noyaux mérocytiques, susceptibles de déterminer à la périphérie du disque germinatif une ébauche de segmentation. La pénétration d'un spermatozoïde ne serait pas nécessaire pour l'élimination du second globule polaire. CH. PÉREZ.

14.344. MONTEROSSO, BRUNO. **Ulteriori ricerche sulla granulosa del follicolo ovarico nei Mammiferi (Cagna)** (Nouvelles recherches sur la granulose des follicules ovariens de la Chienne). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 12, 1914 (195-219, pl. 15-16).

Contrairement à l'opinion courante, la granulosa n'est pas un tissu stratifié, mais formé d'une seule assise de cellules, étirées dans le sens radial, et dont les noyaux sont à des distances diverses de la surface de l'oocyte. Cette assise dérive par différenciation d'un syncytium périovulaire : elle a nettement un rôle de sécrétion glandulaire, dont les produits traversant la zone pellucide à l'état de grains minuscules. CH. PÉREZ.

14.345. REGAUD, CL. et LACASSAGNE, ANT. **Les follicules anovulaires de l'ovaire chez la Lapine adulte.** *C. R. Assoc. Anat.*, t. 15, 1913 (15-27, 5 fig.).

Il existe normalement, dans la zone corticale de l'ovaire de la Lapine adulte, des follicules dépourvus d'oocytes. Ils dérivent de petits nodules épithéliaux, dérivant bien probablement de poussées en profondeur de l'épithélium germinatif, et sont remarquables par leur résistance particulière à l'action des rayons X. CH. PÉREZ.

14.346. CURTIS, MAYNIE R. **Studies on the physiology of reproduction in the domestic Fowl. VI. Double and triple-yolked eggs** (Études sur la physiologie de la reproduction chez la Poule. VI. Œufs à deux et à trois jaunes). *Biol. Bull.*, t. 26, 1914 (55-83, 4 fig.).

Durant les six dernières années, plus de 3.000 poules différentes ont été observées, chacune au moins pendant un an à la Station d'Agriculture expérimentale de l'État du Maine, et l'on n'a recueilli en tout que trois œufs à trois jaunes. Ce sont les jeunes poulettes tout au début de leur période de ponte qui présentent une tendance manifeste à produire des œufs à plus d'un jaune. Cette tendance se manifeste chez environ 20 0/0 des poulettes qui commencent à pondre avant 7 mois. Des œufs à deux jaunes peuvent encore être exceptionnellement pondus par des poules adultes, mais précisément par des individus qui en ont déjà pondu dans leur jeune âge. Les deux jaunes jumeaux peuvent avoir en commun toutes les enveloppes, ou avoir au contraire chacun en propre une ou plusieurs enveloppes. Les anomalies tiennent en effet à une rapidité exceptionnelle dans la succession de deux ovulations consécutives ; et les diverses alternatives constatées tiennent au niveau variable où les deux jaunes se rejoignent dans leur descente de l'oviducte. Le cas extrême est constitué par deux œufs que réunit un tube membraneux. Si le premier œuf a déjà dépassé la partie supérieure de l'isthme au moment où il est rejoint par l'autre, il n'y a plus fusion ; et deux œufs distincts sont pondus en même temps.

CH. PÉREZ.

347. OSCHMANN, ALBERT. **Beitrag zum Studium der Zellverschmelzung und der cellulären Erscheinungen. I. Die Ovogenese von** *Tubifex* (*Hyodrilus*) *bavaricus* (Contribution à l'étude des fusions de cellules et des phénomènes cellulaires. I. Ovogénèse du *T. b.*). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 12, 1914 (299-358, 16 fig., pl. 23-27).

Les oogonies du *Tubifex bavaricus* se différencient aux dépens de cellules du revêtement péritonéal. Après une période de multiplication, on observe une étape synaptique, puis une première période de légère croissance. Ensuite les oogonies présentent un processus très curieux de fusionnement progressif les unes avec les autres ; non seulement les cytoplasmes se fusionnent, mais les noyaux se soudent de proche en proche et s'organisent en un noyau unique, cette fusion étant accompagnée de remaniements de la substance nucléolaire. Ainsi se constitue au centre d'un massif d'oogonies une cellule volumineuse qui sera un oocyte, et passant à l'extérieur du massif commencera à croître d'une façon notable et à former son vitellus. On connaît d'autres exemples (Éponges, Cœlentérés, etc.) où plusieurs cellules concourent à l'élaboration d'un oocyte unique ; mais il s'agit toujours de cellules sacrifiées à un oocyte privilégié. Chez le *T. b.* au contraire toutes les oogonies fusionnées jouent un rôle identique et perdent au même titre leur individualité personnelle pour faire partie intégrante de l'oocyte définitif. O. insiste sur ce fait qu'il y a là un processus tout différent de celui qui a lieu par exemple dans la fécondation et implique une addition du nombre de chromosomes ; l'oocyte malgré son origine multiple est intimement unifié et ne doit présenter que le nombre normal de chromosomes caractéristique de l'espèce. Il n'en est pas moins vrai que si ce processus de fusion se confirme, la seule possibilité de ce remaniement chromatique serait un argument sérieux contre la permanence individuelle des chromosomes. O. décrit d'autre part des modifications diverses de l'appareil nucléolaire en rapport avec le métabolisme qui se traduit d'autre part par l'élaboration du vitellus.

CH. PÉREZ.

348. WIELOWIEJSKI, H. **Untersuchungen über die Ovaria polytropha der Insekten. I. Coleoptera geodephaga** (Recherches sur les ovaires polytrophes des Insectes). *Bull. intern. Acad. des Sciences de Cracovie*, 1913 (1-9, pl. I et II).

Partant de ses recherches antérieures, publiées depuis 1885, W. cherche à établir un schéma général de la morphologie et du développement des gonades ♀ chez les Insectes. La forme primitive est celle des ovaires des Orthoptères, où les oogonies de la dernière génération se transforment directement en ovocytes. Dans les cas plus compliqués, les oogonies en se multipliant donnent des éléments cytologiquement et fonctionnellement différents ; les uns reproducteurs, les autres nourriciers. Dans les cas où l'ovocyte est isolé et éloigné des trophocytes correspondants, W. admet des prolongements plasmatiques unissants. Le présent travail porte sur *Carabus Ulrichii* et *C. cancellatus*. Les divisions successives d'une oogonie primitive aboutissent à un groupe cellulaire histologiquement distinct, de 40 cellules environ, et souvent entouré d'une membrane ovogoniale commune. L'ovocyte définitif se différencie au sein de ce complexe homonome après la dernière division cellulaire, et il se place à l'extrémité distale. La métamorphose du gonotoconte embryonnaire en un ovocyte se produit par suite d'une transformation caractéristique de la chromatine qui aboutit à la formation d'une vésicule embryonnaire : il y a dédoublement du contenu nucléaire en idiochromatine et trophochromatine. W. décrit avec détail le mode de division des gonotocontes en question. Les deux dernières divisions de l'oogonie sont des caryocinèses typiques ; mais la première et aussi la division de premières cellules qui en dérivent sont atypiques et peuvent être interprétées comme des amitoses.

A. DRZEWINA.

14.349. LÉCAILLON, A. **Sur la différenciation, en ovules définitifs et en cellules vitellogènes, des oocytes contenus dans l'ovaire des Collemboles.** *C. R. Soc. Biologie*, t. 75, 1913 (p. 55).

14.350. — **Sur les rapports qui existent entre les ovules définitifs et les cellules vitellogènes de l'ovaire des Collemboles.** *C. R. Assoc. Anat.*, t. 5, 1913 (121-126).

Réponses aux publications de WILLEM (*Mém. Acad. R. Belgique*, t. 58, 1900) et de DE WINTER (V. *Bibliogr. Evol.*, n° 13. **332**).

L. maintient les conclusions de ses recherches antérieures (*Arch. Anat. micr.*, t. 4, 1901). La différenciation des ovules et des cellules vitellogènes est précoce, tout comme chez les autres Insectes ; on ne peut admettre une différenciation tardive déterminée par les rapports de position et des conditions de nutrition des diverses cellules.

CH. PÉREZ.

14.351. MAZIARSKI, STANISLAW. **Sur la persistance des résidus fusoriaux pendant les nombreuses générations cellulaires au cours de l'ovogénèse de** *Vespa vulgaris* **L.** *Arch. f. Zellf.* t. 10, 1913 (507-532, pl. 40).

Les divisions des jeunes oogonies, dans l'ovaire de la Guêpe, sont remarquables par la longue persistance des résidus fusoriaux, qui, condensés en cordons, réunissent d'une façon durable les diverses cellules d'une même *rosette* (Cf. GIARDINA, GUNTHERT chez le Dytique). Ces cordons sont diversement anastomosés suivant l'orientation réciproque des mitoses successives ; et les cellules sœurs forment souvent des groupes allongés irréguliers au lieu de rosettes proprement dites. A noter aussi la persistance d'anneaux colorables, résidus des plaques fusoriales, qui marquent des *ombilics* cellulaires (HEIDENHAIN) en nombre égal à celui des divisions déjà parcourues. Il n'y a aucune différenciation précoce visible permettant de reconnaître dans un groupe qu'elle est la cellule qui deviendra l'oocyte (V. GOVAERTS. *Bibliogr. Evol.* n° 14. **92**).

CH. PÉREZ.

2. LOYEZ, MARIE. **Histologie de l'ovaire chez la reine de la Fourmi** *Lasius niger. C. R. Assoc. Anat.*, t. 15, 1913 (127-138, 6 fig.).

M. L signale dans les cellules vitellogènes un volumineux nucléole déformable, dont un large prolongement vient souvent s'épater sous la membrane nucléaire. Les noyaux de Blochmann dérivent exclusivement d'un matériel chromatique expulsé de la vésicule germinative dans l'ooplasme, au début de la période de croissance des oocytes. Mais cette chromatine perd, comme d'ailleurs celle de la vésicule germinative elle-même, toute affinité pour les colorants basiques. CH. PÉREZ.

3. VERLAINE, LOUIS. **La spermatogénèse chez les Lépidoptères. I L'origine des différentes cellules intrafolliculaires et le rapport qu'elles ont entre elles.** *Bull. Acad. roy. Belgique*, 1913 (701-757, 2 fig., pl. 1-5).

Les recherches ont porté sur divers Lépidoptères, *Arctia caja, Mamestra brassicae, Bombyx rubi, Pieris napi, P. brassicae*. V. conclut que la cellule de Verson n'est pas une cellule mère des éléments sexuels ; c'est une spermatogonie primordiale qui se modifie et se spécialise dans le sens nutritif, au fond de chaque lobule testiculaire. Elle s'allonge et se pédiculise ensuite, de façon à s'isoler, au centre de l'amas des gonies primitives, tout en restant pendant un temps relativement long fixée par son pédoncule à l'enveloppe du testicule. Cette cellule nourrit les cellules sexuelles et d'autre part résorbe celles de ces cellules qui dégénèrent : d'où la formation des granules périphériques déjà décrits par les auteurs. Ces granules ne peuvent passer tels quels dans les cellules sexuelles, qui ont toujours une membrane nette. La cellule de Verson ne donne naissance ni à des gonies ni à des cellules de paroi des cystes. V. considère que ces dernières sont de même nature originelle que les cellules sexuelles ; ce sont des gonies qui ne reçoivent pas assez de nourriture de la part de la cellule de Verson. CH. PÉREZ.

4. WILSON, E. B. **A chromatoid body simulating an accessory chromosome in** ***Pentatoma*** (Corps chromatoïde simulant un hétérochromosome chez *P.*). *Biol. Bull.*, t. 24, 1913 (392-404, pl. 1-3).

Dans le spermatogénèse de la *Pentatoma senilis* Say, on observe, postérieurement au stade synapsis, la présence constante dans le cytoplasme d'un corpuscule spécial, qui se colore dans les auxocytes comme les chromosomes pendant la cinèse ou comme les nucléoles-chromosomes pendant le repos. A part sa localisation cytoplasmique, on le prendrait pour un hétérochromosome ; mais il passe directement sans se diviser à l'un des spermatocytes de second ordre, puis à l'une des spermatides. D'ailleurs, dans la métamorphose de cette dernière en spermie, il est peu à peu relégué du côté de la queue, et rejeté avec le reliquat cytoplasmique. Il s'agit sans doute d'un de ces *Nebenkerne chromatoïdes* décrits chez divers animaux ; plusieurs autres Hémiptères en présentent d'analogues, sinon aussi nets ; et W. pense qu'on en découvrira d'autres exemples.
CH. PÉREZ.

5. KEMNITZ, GUSTAV A. VON. **Beiträge zur Kenntniss des Spermatozoen-Dimorphismus** (Etudes sur le dimorphisme des spermatozoïdes). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 12, 1914 (567-588, pl. 43-44).

K. décrit une double spermatogénèse chez la *Bithynia tentaculata* L. La formation de spermatozoïdes normaux, eupyrènes, ne présente rien de bien parti-

culier, et rappelle en particulier ce que MEVES a observé chez la Paludine, et KUSCHAKEWITSCH chez le Cône et le Vermet (V. *Bibliogr. evolut.* 13. **326**). La série atypique commence à se distinguer peut-être dès le stade de spermatogonie; elle se caractérise tout d'abord par l'absence d'un stade synapsis. Puis, à la prophase de la première division méiotique, les chromosomes prennent un aspect évidé et, au lieu de rester distincts, se rapprochent et s'agglomèrent, de façon à se fusionner presque tous en une grosse masse chromatique (résidu hyperpyrène). Quand la division s'achève, ce résidu chromatique passe dans l'un des cytes de second ordre, tandis que l'autre, oligopyrène, ne reçoit que de un à quatre chromosomes. Les spermatocytes à résidu hyperpyrène font sans se diviser quelques tentatives avortées d'évolution vers la spermiogénèse; les spermatocytes oligopyrènes se divisent au contraire encore une fois et donnent des spermatides qui évoluent d'une façon tout à fait comparable aux spermatides eupyrènes, et donnent des spermatozoïdes qui sont, en plus petit, identiques aux spermatozoïdes eupyrènes. Les deux catégories de spermatozoïdes s'observent dans le canal déférent; au contraire les corps à résidu hyperpyrène ne dépassent pas la partie supérieure de ce conduit; ils ne sont donc pas introduits dans le réservoir séminal de la femelle au moment de l'accouplement.

Chez la Tinéide *Galleria melonella* Fabr. K. décrit un dimorphisme des spermatozoïdes tout à fait analogue à celui que MEVES a fait connaître pour la *Pygæra bucephala*. K. passe d'autre part en revue les hypothèses émises sur le rôle des spermatozoïdes aberrants. Sans pouvoir apporter des indications précises, il pense cependant que le dimorphisme doit être en rapport avec la détermination du sexe, car chez la *Valvata piscinalis* L., Gastéropode hermaphrodite, il n'y a qu'une seule sorte de spermatozoïdes, dont le développement est normal.

CH. PÉREZ.

14. **356.** FAUST, E. C. **Size dimorphism in adult spermatozoa of** *Anasa tristis* (Dimorphisme de taille des spermatozoïdes mûrs chez l'*Anasa*). *Biol. Bull.*, t. 25, 1913 (287-303, 13 fig.).

F. a mesuré dans un grand nombre de spermatozoïdes de cet Hémiptère, la longueur du bâtonnet chromatique représentant la tête, et il a résumé sa statistique par des courbes de variation; celles-ci ont nettement deux sommets, indiquant que les spermatozoïdes se répartissent en deux catégories de taille différente. Suivant les testicules examinés les proportions numériques des deux catégories sont variables; mais les préparations des testicules qui montrent l'état le plus normal, d'une spermatogénèse en pleine activité, conduisant à l'établissement de courbes de variation symétriques, indiquant une égalité numérique. F. pense que c'est là la condition normale, et que ce dimorphisme est en rapport direct avec la présence ou l'absence de l'hétérochromosome qui se manifeste dans la spermatogénèse. Ce résultat est à rapprocher de celui qu'a indiqué WODSEDALEK pour les spermatozoïdes du Cochon (V. *Bibliogr. Evolut.* n° 13. **455**).

CH. PÉREZ.

14. **357.** BORING, ALICE M. et PEARL, RAYMOND. **The odd chromosome in the spermatogenesis of the domestic Chicken** (Hétérochromosome dans la spermatogénèse du Coq). *Journ. exper. Zool.*, t. 16, 1914 (53-84, pl. 1-7).

Il existe dans la littérature un corps déjà imposant de recherches relatives à l'hybridation et à l'hérédité sexu-conjuguée chez les Poules (V. *Bibliogr. Evolut.* n°s 10. **164**, 10. **290**, 11. **51**, 11. **356**, 11. **357**, 12. **349**). Leurs conclusions concordent à faire considérer la femelle comme hétérozygote et le mâle comme

homozygote à la fois pour le sexe et pour les divers caractères qui y sont liés. D'autre part GUYER dans ses études sur le spermatogénèse du Coq (*Anat. Anz.*, t. 34, 1909) a conclu à l'existence d'un hétérochromosome, et à la nature hétérozygote du mâle. Pour résoudre cette antinomie, B. et P. ont repris l'étude de la spermatogénèse, pour laquelle le Coq est loin de fournir un matériel de choix. On observe bien des corps correspondant à ce que GUYER a interprété comme hétérochromosomes ; mais ils existent à la fois dans les spermatocytes de 1er et de 2e ordre ; et les statistiques de cellules observées au hasard les signalent dans un nombre soit trop grand soit trop petit de cellules ; et non dans une moitié comme cela a lieu dans les cas d'hétérochromosomes typiques (chez l'Hémiptère *Philœnus spumarius* p. ex.). Ces corps sont variables de forme, de taille, de nombre. En somme on n'a pas pu trouver une seule cellule où leur aspect permit de les considérer comme de véritables hétérochromosomes. CH. PÉREZ.

358. BALLOWITZ, E. **Ueber eigenartige, spiralig strukturierte Spermien mit apyrenem und eupyrenem Kopf bei Insekten** (Spermatozoïde à torsion spirale, eupyrènes et apyrènes, chez les Insectes). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 12, 1914 (147-157, pl. 11).

Il est assez fréquent que l'on observe, dans des groupes zoologiques divers, des spermatozoïdes dont la tête ou le corps sont tordus en hélice, arrivant même à prendre la forme de véritables tire-bouchons (Passereaux). Des exemples de ce fait n'avaient pas encore été signalés chez les Insectes. B. en décrit un chez la *Panorpa communis* L. Il constate en outre chez cet insecte deux catégories de spermatozoïdes, les uns eupyrènes, les autres apyrènes, premier exemple de ce dimorphisme dans l'ordre des Névroptères. CH. PÉREZ.

359. ZARNIK, BORIS. **Ueber die Diminution des Chromatins im Ei von Creseis (Pteropoda)** (Diminution chromatique dans l'œuf du Ptéropode *Cr.*). *IXe Congrès intern. Zool. Monaco*. Rennes, 1914 (271-277, 4 fig.).

Z. reprend dans cette note les faits et les interprétations déjà publiés dans un mémoire antérieur (V. *Bibliogr. evolut.* 12, **79**). CH. PÉREZ.

360. WASSERMANN, F. **Die Oogenese des** *Zoogonus mirus* **Lss.** (L'ovogenèse). *Arch. f. mikr. Anat., Abt. f. Zeug. u. Vererb.*, t. 83, 1913 (1-140, 43 fig., pl. 1 à 4).

L'étude de l'ovogenèse, chez *Zoogonus mirus*, présente un intérêt particulier, car ce Trématode, de l'avis de certains auteurs, offrirait l'exemple le plus net d'une réduction chromatique dans le sens de WEISMANN. D'après W., le nombre des chromosomes du *Zoogonus* varie de 10 à 14. La synapsis n'existe pas ; les figures qui paraissent l'imiter sont ou bien dues à une fixation défectueuse, ou bien à une altération du noyau sur le vivant. W. décrit les divers stades de la première période du développement de l'ovocyte ; la sériation est la suivante : noyau avec 12 chromosomes (en moyenne), peloton continu, noyau avec 6 anses chromatiques, bouquet. Chez un autre Trématode, *Fasciola hepatica*, il en serait à peu près de même. W. discute ensuite longuement les théories de la parasyndèse et de la métasyndèse. La première est difficile à admettre, et il y a beaucoup de faits qui la contredisent (telle la conjugaison parallèle des chromosomes dans le cas des œufs parthénogénétiques, où il n'y a pas de réduction numérique) ; au contraire rien ne s'oppose à la théorie de la métasyndèse. D'ailleurs, la tendance des chromosomes à se souder bout à bout est très répandue, et pourrait fort bien être mise en service du phénomène réduction-

nel ; au contraire, la conjugaison parallèle (syndèse) ne se rencontre guère dans les mitoses ordinaires. W. décrit ensuite la 2e période du développement de l'ovocyte, depuis la dissolution du « bouquet » jusqu'à la prophase de la 1re division de maturation ; on remarquera la sortie de la chromatine, au moment où l'œuf quitte l'ovaire. Dans la prophase de la 1re division de maturation se produit la réduction du nombre des chromosomes ; au stade de la plaque équatoriale, on voit nettement 6, ou tout au plus 8 chromosomes bivalents. Pendant la 2e division de maturation, les chromosomes se scindent longitudinalement. Les faits observés par W. chez *Zoogonus* ne sont pas en faveur de la théorie de l'individualité et la continuité des chromosomes, mais ils ne la contredisent pas non plus. Le résultat essentiel est que, contrairement à GOLDSCHMIDT, le *Zoogonus* ne présenterait nullement le « type primaire » de la réduction chromatique (V. *Bibl. evol.*, n° 11. **83**, **323** et n° 12. **400**). A DRZEWINA.

14. **361**. LINDNER, ERWIN. **Ueber die Spermatogenese von** *Schistosomum hæmatobium* **Bilh.** (*Bilharzia hæmatobia* **Cobb.**) **mit besonderer Berücksichtigung der Geschlechtschromosomen** (Spermatogénèse du *Sh. h.*, spécialement au point de vue des hétérochromosomes). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 12, 1914 (516-538, 1 fig., pl. 37-38).

Les Trématodes jusqu'ici étudiés, tous hermaphrodites suivant la règle générale de ce groupe, ont fourni, pour leurs divisions méiotiques, les mêmes phénomènes pour leurs deux catégories de gamètes. L. s'est proposé de rechercher si, dans l'unique genre de Trématodes à sexes séparés, *Bilharzia* = *Schistosomum*, il n'y aurait pas d'hétérochromosomes. Le résultat des observations, qui n'ont pu être faites jusqu'ici que sur la spermatogénèse, paraît confirmer cette induction. Les divisions spermatogoniales permettent de fixer le nombre diploïde à 14. La première division des spermatocytes met en évidence huit chromosomes, parmi lesquels on peut distinguer 8 autosomes bivalents et deux hétérochromosomes univalents, caractérisés par leur taille plus petite et par leur situation au centre du groupe formé par les autres. C'est la première division qui est réductrice, l'un des spermatocytes de premier ordre recevant 6 chromosomes, l'autre 8 ; la seconde division est au contraire équationnelle, conduisant à deux catégories de spermatozoïdes, les uns à 6, les autres à 8 chromosomes. On peut supposer que la fécondation donne des embryons mâles à $8 + 6 = 14$, et des embryons femelles à $8 + 8 = 16$ chromosomes. L. pense que la réduction numérique se fait à la prophase par parasyndèse.

CH. PÉREZ.

14. **362**. HARRISON, J.-W.-H. and DONCASTER, L. **On hybrids between mottes of the Geometrid subfamily** *Bistonidæ* **with an account of the behaviour of the chromosomes in gametogenesis in** *Lycia* (*Biston*) *hirtaria*, *Ithysia* (*Nyssia*) *zonaria* **and in their hybrids** (Sur les hybrides entre espèces de *Bistonidæ*, et les chromosomes dans la gamétogenèse de *L. h.*, *I. z.* et leurs hybrides). *Journ. of genetics*, t. 3, 1914 (229-248, pl. 17-18).

Les hybrides entre *L. h.* et *I. z* et *Pæcilopsis lappomaria* et ceux provenant des croisements *F*, *P* (hybrides secondaires) ont été obtenus par H. et décrits par lui en détail dans le fasc. VII des *Etudes de Lépidoptérologie comparée* de OBERTHÜR (p. 333-655). Dans ces hybridations les chenilles sont vigoureuses ; la stérilité croît avec la divergence spécifique entre les parents ; les sexes sont inégalement représentés chez les hybrides (excès de mâles) ; les hybrides éclosent plus vite que les parents ; les femelles sont ailées (*I. Z.* ♀ est aptère).

D. a cherché si dans la cytologie on trouverait la raison pour laquelle les

croisements réciproques entre *L. h.* et *I. z.* donnent des résultats différents en ce qui concerne les sexes des produits : *z* ♀ × *h* ♂ donne doublement des ♂ se rapprochant surtout de *z* ; *h* ♀ × *z* ♂ donne les deux sexes (2 ♀♀ : 1 ♂), les femelles ayant les ailes courtes. Les chromosomes des deux espèces sont très différents et dans les hybrides on peut reconnaître la provenance de chaque parent pour la plupart des chromosomes. Leur allure pendant les divisions méiotiques rappelle celle des hybrides de *Pygaera* (Federley, V. *Bibl. Evol.* 13, **323**) Chromosomes : *h* : $2\ n = 28$, $n = 13$; *z* : $2\ n = 112$, $n = 56$; spermatocytes des F_1 : $n = 70$ dont 14 grands (12 provenant de *h* et deux de *z*). Il y a peu de chromosomes qui s'accouplent à la méiose (moins de 10). D. considère ces résultats comme apportant un argument sérieux en faveur de l'individualité des chromosomes : ceux de *h.* lui apparaissent comme composés la plupart valant environ 4 unités de *z*). La stérilité des hybrides *zh.* résulterait de l'avortement de la conjugaison synaptique des chromosomes. — D. n'a pas pu trouver de raison claire pour les résultats des croisements en ce qui concerne les sexes. Il indique cependant une hypothèse pour laquelle nous renvoyons au mémoire.

M. Caullery.

363. TERNI, Tullio. **Condriosomi, idiozoma e formazioni periidiozomatiche nella spermatogenesi degli Anfibii. Ricerche sul** *Geotriton fuscus* (Chondriosomes, idiozome et formations périidiozomiques dans la spermatogénèse des Batraciens). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 12, 1914 (1-96, pl. 1-7).

T. étudie, dans la spermatogénèse du Triton, l'évolution des mitochondries, Au moment des deux divisions maturatives il y a une manœuvre d'orientation prophasique, une sorte de tactique des chondriocontes, qui accompagne immédiatement la tactique chromatique ; puis il y a deux chondriocinèses de maturation ayant chacune pour effet une division transversale des chondriocontes suivant le plan équatorial, au moment où se forme le sillon qui va étrangler le cytoplasme. Dans la transformation de la spermatide en spermatozoïde, les chondriosomes conservent chacun leur individualité ; un certain nombre d'entre eux restent dans la partie céphalique du spermatozoïde, assurant la pénétration dans l'œuf d'éléments du chondriome paternel. Par toute leur histoire, les chondriosomes se manifestent comme un élément morphologique essentiel de la cellule, et ils doivent avoir un rôle physiologique important.

T. étudie d'autre part les transformations de dittosomes ou corps périidiozomiques solidaires de l'idiozome, et en nombre à peu près constant dans une génération cellulaire donnée. Au moment des divisions de maturation, quand l'idiozome augmente de volume et que commence à s'indiquer à son intérieur la centrodesmose, ébauche du fuseau central, ces dittosomes se résolvent en granules, et réapparaissent sous leur forme filamenteuse à la télophase. T. rattache ces corpustules aux diverses formations déjà décrites sous les noms de Nebenkern, corps vitellin, etc.

Ch. Pérez.

364. KORNHAUSER, Sidney I. **A comparative study of the chromosomes in the spermatogenesis of** *Enchenopa binotata* **(Say) and** *Enchenopa* *(Campylenchia* **Stal)** *curvata* **(Fabr.)**. Etude comparative des chromosomes dans la spermatogénèse des *E. b.* et *c.*). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 12, 1914 (241-298, 8 fig., pl. 18-22).

Dans ces deux Hémiptères il y a une grande cellule nutritive (cellule de Verson) au sommet de chaque lobe testiculaire. Le nombre des chromosomes dans les divisions goniales des deux espèces est 18, plus les hétérochromosomes.

Dans les deux espèces il y a pseudo-réduction parasyndétique ; et dans les stades de bouquet on remarque une boucle plus grande que les autres qui correspond sans doute à l'hétérochromosome. La première division est transversale et réductionnelle, la seconde longitudinale et équationnelle. L'hétérochromosome est constitué chez l'*E. binotata* par un couple XY et chez l'*E. curvata* par un seul chromosome X. CH. PÉREZ.

14. 365. CAROTHERS, ELEANOR. **The mendelian ratio in relation to certain Orthopteran chromosomes** (La règle mendélienne en rapport avec certains chromosomes d'Orthoptères). *Journ. of. Morphol.*, t. 24, 1913 (487-511, 69 fig.).

C. étudie la spermatogenèse chez *Brachystola magna*, *Arphia simplex* et *Dissosteira carolina*, et attire en particulier l'attention sur une des tétrades, associée avec le chromosome accessoire durant la période de croissance ; cette tétrade se divise transversalement dans les spermatocydes du 1er ordre et longitudinalement dans ceux du 2e ordre. Les dyades qui en proviennent sont de taille inégale, et les différentes parties en sont distribuées également parmi les spermatozoïdes des deux sortes. D'après C., les dyades en question sont des individus physiologiquement distincts ; celle de grande taille recélerait les caractères de la lignée ♂, celle de petite taille, ceux de la lignée ♀. Bien que des observations sur les cellules germinales ♀ n'aient pas été faites, C. admet qu'elles renferment aussi une tétrade inégale analogue. Une moitié des œufs renfermeraient des dyades de petite taille, l'autre moitié des dyades de grande taille, et les spermatozoïdes à grosse dyade ne pourraient féconder que les œufs à petite dyade. Dans les diverses combinaisons en jeu, la règle mendélienne trouverait une application. A. DRZEWINA.

14. 366. SCHELLENBERG, A. **Das accessorische Chromosom in den Samenzellen der Locustide** *Diestrammena marmorata* **de Haan** (Le chromosome accessoire dans la spermatogénèse de *D. m.*). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 11, 1913 (409-514. pl. 23-24).

SCH. décrit dans ce Locustide un hétérochromosome qui, conformément aux autres cas déjà connus chez les Orthoptères passe tout entier dans un des spermatocytes de second ordre. Dans les noyaux à l'état de repos il se présente sous forme d'un nucléole chromatique. CH. PÉREZ.

14. 367. GUYER, MICHAEL F. **A note on the accessory chromosomes of Man** (Note sur les chromosomes accessoires chez l'Homme). *Science*, t. 39, 1914 (721-722).

14. 368. MORGAN, TH. H. **Has the white Man more chromosomes than the Negro** (L'Homme blanc possède-t-il plus de chromosomes que le Nègre ?). *Science*, t. 39, 1914 (827-828).

I. — En 1910, G. a signalé la présence de deux chromosomes accessoires chez le Nègre (*Bibl. evol.*, 13, **443**). Il déclare que, contrairement à l'opinion de TH. H. MORGAN et de KORNHAUSER, les résultats auxquels il est arrivé ne sont pas en désaccord avec ceux qu'ont obtenus MONTGOMERY et GUTHERZ, et il rappelle que le premier a écrit à ce sujet : « Je puis confirmer les conclusions de GUYER relativement à l'existence, dans les spermatocytes primaires, de 12 chromosomes, dont 10 sont bivalents et se divisent lors des deux mitoses de maturation, tandis que les 2 autres (allosomes, chromosomes accessoires) sont univalents et se divisent seulement une fois lors des mitoses de maturation. Je considère comme très probablement exacte l'opinion émise par G.,

d'après laquelle il y aurait 22 chromosomes dans les spermatogonies et non pas 24 comme le prétend DUESBERG ».

G. fait remarquer que, s'il existe entre MONTGOMERY et lui un léger désaccord, c'est au sujet du comportement ultérieur des chromosomes accessoires. M. a cité un certain nombre de cas atypiques : 1° cinq cas pour lesquels l'un des deux chromosomes accessoires se rend à un pôle et l'autre au pôle opposé ; 2° dix cas pour lesquels le plus petit chromosome accessoire se divise, l'une de ses deux moitiés se rendant avec le second chromosome accessoire à l'un des pôles ; tandis que la seconde moitié se rend seule au pôle opposé ; 3° cinq cas pour lesquels le plus gros chromosome accessoire se divise ; 4° trois cas pour lesquels les deux chromosomes accessoires se divisent. En terminant, G. rappelle que von WINIWARTER a trouvé 47 chromosomes ordinaires et un chromosome accessoire chez l'Homme, chiffre qui diffère de celui que donnent MONTGOMERY et G. lui-même. Le désaccord est probablement attribuable à ce que les recherches du premier savant ont porté sur l'Homme blanc, tandis que celle des deux derniers était poursuivies sur le Nègre. G., qui vient d'étudier les spermatocytes primaires de deux Hommes blancs, déclare lui-même que le nombre des chromosomes l'emporte de beaucoup sur celui qu'il a constaté pour le Nègre.

II. — MORGAN insiste sur le fait que G. ne paraît pas avoir constaté les cas atypiques du comportement des chromosomes accessoires. De plus, le désaccord règne aussi sur le point suivant : G. croit qu'il se produit, dans les spermatocytes secondaires de l'Homme, un second arrangement par paires de chromosomes ordinaires. Telle n'est point l'opinion de MONTGOMERY qui déclare n'avoir observé rien de pareil, pas plus dans son propre matériel que dans celui que lui a communiqué GUYER. EDM. BORDAGE.

369. VOSS, HERMANN VON. **Cytologische Studien an** *Mesostoma ehrenbergi* (Études cytologiques sur le *M*). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 12, 1914 (159-189, 5 fig., pl. 12-14).

Le massif germinal de l'ovaire constitue un syncytium où les mitoses ne sont pas rares. Les oocytes passent par un stade synapsis, pendant lequel apparaît une fente longitudinale des chromosomes, qui d'ailleurs ne tarde pas à s'oblitérer ; il n'y a pas de conjugaison. Pendant la période de croissance, il y a un métabolisme très actif entre le protoplasme et le noyau ; la membrane nucléaire est dissoute, et des nucléoles sont expulsés dans l'ooplasme : les affinités colorantes des constituants du noyau concordent avec les règles posées par JORGENSEN (V. *Bibliogr. Evolut.* 13. **331**). A la diacinèse les chromosomes apparaissent au nombre normal (diploïde ?) de dix ; il y a à la prophase une conjugaison parallèle très transitoire et qui s'efface ensuite complètement. La première division est réductionnelle, séparant des chromosomes entiers (type pseudo-primaire) ; et sans intercalation de repos, on passe à la seconde division qui est équationnelle. Dans l'ébauche hermaphrodite de la glande génitale, les oocytes commencent à se différencier en présentant l'aspect nucléaire de vésicule germinative. Le chromosome spécial ou monosome des oocytes joue peut-être un rôle dans cette différenciation. CH. PÉREZ.

370. KEMNITZ, GUSTAV, A. VON. **Eibildung, Eireifung, Samenreifung und Befruchtung von** *Brachycœlium salamandrae* (*Brachycœlium crassicolle* **Rud.**) (Oogénèse, maturation des gamètes et fécondation chez le *Br. s.*). *Arch. f. Zellf.*, t. 10, 1913 (470-506, pl. 39).

De nombreuses controverses se sont produites dans ces dernières années sur les processus de la maturation chez les Trématodes (Travaux de GOLDSCHMID, des SCHREINER, de GRÉGOIRE, etc. sur le *Zoogonus mirus*, V. *Bibliogr. Evol.* nos 11. **81**, 11. **83**, 12. **400** ; de SCHELLENBERG sur la *Fasciola hepatica*. *Arch. f. Zellf.* 1911). Ces discussions ont sollicité v. K. à reprendre la question sur un autre représentant de ce groupe, le *Br. s.* Il y a d'après lui union bout à bout (métasyndèse) des chromosomes au stade bouquet, puis reploiement des deux composants de chaque couple les amenant à être parallèles ; la première division de maturation, où se fait un clivage longitudinal des chromosomes bivalents, a par suite une signification réductionnelle. V. K. fait suivre sa description d'une discussion générale théorique. CH. PÉREZ.

14. **371**. BAEHR, W. B. VON. **Ueber die Bildung der Sexualzellen bei** *Saccocirrus major* (Formation des produits sexuels chez le *S. m.*). *Zool. Anz.*, t. 43, 1913 (10-26, 36 fig.).

V. B. est conduit, sur de nombreux points, à des résultats tout différents de ceux d'HEMPELMANN (V. *Bibliogr. evolut.* n° 13, **150**). Le nombre diploïde des chromosomes est 18 et non pas 8 ; le nombre réduit 9 peut être compté dans les auxocytes au stade du bouquet pachytène. Puis après la résolution du bouquet, il y a pendant peu de temps une phase transitoire pendant laquelle les chromosomes deviennent indistincts avant de réapparaître sous forme des gémini diacinétiques. Les spermatocytes sont généralement associés par groupes de quatre, conduisant à des bouquets de 16 spermatozoïdes ; après que ceux-ci se sont constitués, leurs reliquats cytoplasmiques restés cohérents forment des amas de 16 cellules vides, sans noyau. Les trois sphérules accolées au noyau de la spermatide représentent non de la chromatine, mais l'appareil mitochondrial qui s'étire ensuite autour du filament axile pour former la pièce intermédiaire. V. B. confirme HEMPELMANN sur le fait de l'insémination précoce et de la monospermie ; mais il observe que la fusion des pronucléi a généralement lieu pendant que les œufs sont encore dans l'ovaire. Après la chute des œufs dans le cœlome, le noyau de segmentation diminue considérablement de taille. La segmentation ne commence qu'après la mise des œufs en contact avec l'eau de mer. CH. PÉREZ.

14. **372**. DIGBY, L. **A. critical study of the cytology of** *Crepis virens* (Etude critique de cytologie sur le *C. v.*). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 12, 1914 (96-146, pl. 8-10).

D. s'est proposé d'examiner la question souvent controversée de la permanence des chromosomes d'une génération cellulaire à l'autre, et de la signification à cet égard des corps chromatiques ou prochromosomes dans les noyaux au repos pendant l'intercinèse. Il a choisi le *Crepis virens* espérant que le nombre très peu élevé des chromosomes ($2\ n = 6$), donnerait des aspects plus aisés à interpréter. Les résultats ne sont pas décisifs. Des corps chromatiques existent dans les noyaux au repos du tapis de l'anthère, dans les noyaux des archespores avant la division hétérotypique, dans les noyaux des cellules tétrades : mais leur nombre est variable, ce ne sont pas des prochromosomes D. s'est aussi proposé de chercher à élucider les rapports entre les chromosomes somatiques et les chromosomes des cinèses de maturation. Il est impossible d'arriver à des conclusions précises, étant donnée la désintégration complète des chromosomes dans l'intercinèse qui suit la dernière division prémeiotique. Il y a d'ailleurs deux séries différentes de stades prémeiotiques, qui peuvent se présenter dans la même inflorescence. Aussi bien dans les

divisions prémeiotiques que meiotiques, chaque chromosome est dissocié en portions qui se soudent entre elles avant la formation du fuseau ; et inversement à l'anaphase un ou plusieurs chromosomes peuvent se segmenter en plusieurs tronçons. L'auteur penche à admettre qu'il y a pendant l'étape synaptique conjugaison parasyndétique des chromosomes univalents.

CH. PÉREZ.

14.373. GATES, R. R., et THOMAS, NESTA. **A cytological study on *Œnothera* mut. *lata* and *Œ.* mut. *semilata* in relation to mutation** (Une étude cytologique des mutantes *lata* et *semilata* en relation avec la théorie de la mutation). *Quart. Journ. of. Microscop. Science*, t. 59, 1914 (523-571).

Les recherches de G. ont porté sur 21 plants de provenances diverses. Tous possédaient 15 chromosomes, bien qu'ils fussent nés de races à 14 chromosomes. Un intérêt tout spécial s'attache à une mutante à 15 chromosomes nommée *Œ. lata rubricalyx* qui fit son apparition à la génération F_2 du croisement *Œ.* mut. *rubricalyx* × *Œ. grandiflora*, et qui montrait le feuillage et le faciès de *lata* avec la pigmentation rouge héritée de *rubricalyx*. On voit donc que les caractères particuliers de *lata semilata* sont constamment associés à la présence de 15 chromosomes, même quand ils sont combinés à d'autres caractères issus par hérédité d'individus à 14 chromosomes. Ces mutantes à 15 chromosomes ont acquis le chromosome complémentaire par l'attribution accidentelle d'une paire de chromosomes à un même noyau fille lors de la division réductrice ; G. en a observé des exemples, en 1908. Le manque de fixité de *lata* et de *semilata* s'explique par le comportement du chromosome surnuméraire ; il dépend aussi du fait que le croisement *lata* × *Lamarckiana* donne le type paternel et le type maternel à la génération F_1, puisque *lata* produit quelques cellules germinales ayant 7 et quelquefois 8 chromosomes La cause de cette variabilité dans la série *lata-semilata* est, jusqu'à présent, très obscure. Elle peut cependant correspondre à la distribution irrégulière des portions de chromosomes pendant la méiose. A ce quinzième chromosome correspondent les particularités du feuillage et le faciès propre à *lata* et à *semilata*. Le chromosome en question ressemble beaucoup sous nombre de rapports aux chromosomes surnuméraires décrits par WILSON chez *Metapodius*.

EDM. BORDAGE.

14.374. SCHNEIDER, HANS. **Ueber die Prophasen der ersten Reifeteilung in Pollenmutterzellen, insbesondere bei *Thelygonum cynocrambe* L.** (Prophase de la première division méiotique dans les cellules mères du pollen, particulièrement chez le *Th. c.*). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 12, 1914 (359-372, pl. 28).

SCH. est d'avis que, d'après les idées auxquelles on est actuellement arrivé sur la phylogénie des plantes, on peut parfaitement admettre que les processus préméiotiques se passent différemment dans les différents phylums ; mais au contraire, il doit y avoir uniformité dans un même groupe naturel, tel que celui des Cormophytes. D'après une revue critique et des observations personnelles sur le *Thelygonum cynocrambe*, il est d'avis qu'on ne peut se contenter, pour expliquer la phase synapsis, de la théorie osmotique de LAWSON (*Trans. R. Soc. Edinburgh*, t. 47, 1911), qui y voit seulement la marque d'un gonflement du noyau. Il y a conjugaison parallèle des chromosomes, suivie d'une fusion complète qui amène la réduction numérique des chromosomes, puis se produit un clivage longitudinal effectif, qui produit les chromosomes diacinétiques La métasyndèse est à exclure du groupe des Cormophytes.

CH. PÉREZ.

FÉCONDATION, PARTHÉNOGÉNÈSE

14.375. RABAUD, ETIENNE. **Recherches sur la télégonie.** *Paris, C. R. Ac. Sci.*, t. 158, 1914 (1204-1206).

14.376. — **La Télégonie.** *Paris, Biologica*, t. 4, 1914 (127-138).

R. a utilisé les élevages de Souris, méthodiques et étendus, qu'il poursuit depuis quatre ans pour étudier expérimentalement la télégonie dans des conditions précises.

10 souris ♀ blanches d'une lignée (qui croisée avec des ♂ gris sauvages donne en F_2 seulement des gris uniformes et des blancs uniformes) et 5 femelles sauvages grises (appartenant à une lignée dont la descendance pur ou hybride est connue) sont couvertes une fois ou deux par des mâles noirs tachés de blanc puis, après mise bas, elles sont couvertes par un mâle sauvage gris de lignée connue. S'il y a eu *imprégnation* télégonique par le mâle panaché, on doit obtenir dans ce dernier croisement en première ou seconde génération, des petits noirs ou panachés. Or il n'en a rien été. Cette expérience précise comme celles de COSSART-EWART, FALTZ FEIN et IVANOV conduit donc à conclure contre la télégonie. — La question est exposée dans son ensemble (avec le résumé des principales expériences) dans l'article de *Biologica*.

M. CAULLERY.

14.377. GILLE, KARL. **Untersuchungen über die Eireifung, Befruchtung und Zellteilung von** *Gyrodactylus elegans* **v. Nordmann** (Maturation de l'œuf, fécondation et division cellulaire chez le Gyrodactyle). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 12, 1914 (415-456, pl. 32-34).

L'oocyte adulte de Gyrodactyle présente un noyau à réseau complètement achromatique, contenant un gros nucléole chromatique. C'est dans ce caryosome, gonflé en une sorte de nébuleuse de moins en moins colorable, que se différencient, au nombre haploïde de six, les chromosomes du premier fuseau de maturation. Les divisions méiotiques sont caractérisées par l'aspect hétéropolaire du fuseau ; surtout la seconde, où le pôle qui restera dans l'ovule présente seul un centrosome volumineux très manifeste. Ce centrosome persiste dans l'œuf mûr ; et, à son voisinage, les six chromosomes définitifs se gonflent en caryomères vésiculeux dont le nombre augmente ensuite jusqu'à une douzaine environ, et dont l'ensemble constitue le pronucléus femelle. La tête du spermatozoïde s'est d'autre part résolue en six chromosomes ; ceux-ci se gonflent de même en caryomères vésiculeux, et se multiplient d'une façon analogue, leur groupe constituant le pronucléus mâle. Les aspects de ces pronucléus rappellent en particulier ceux que GOLDSCHMIDT (*Z. w. Z.*, t. 71, 1902) a décrits chez le *Polystomum integerrimum*. Chaque caryomère est constitué par une auréole claire au centre de laquelle se trouve un petit amas très dense de granules chromatiques ; au fur et à mesure du gonflement de la vésicule ces amas centraux grossissent, et prennent l'aspect de nucléoles chromatiques (caryomérites). La fusion des pronucléi a lieu à ce stade et est suivie d'une fusion de proche en proche des divers caryomères en un noyau de segmentation unique, à l'intérieur duquel se fusionnent aussi les caryomérites en un nombre moindre de nucléoles plus volumineux. A la prophase de la première division de segmentation, les 12 chromosomes se constituent aux dépens de ces caryomérites, ou tout au moins des plus volumineux d'entre eux, d'une façon tout analogue à ce qui a eu lieu au début de la maturation. Quant aux centrosomes de cette mitose, ils

ne proviennent nullement d'un apport par le spermatozoïde, mais résultent de la division du gros centrosome resté dans l'ovule à l'achèvement de sa maturation. G. voit dans ce fait un des traits d'organisation très primitive des Trématodes.

CH. PÉREZ.

378. BUCHNER, PAUL. **Die Besamung der jugendlichen Ovocyte und die Befruchtung bei** *Saccocirrus* (Insémination des oocytes immatures et fécondation chez les *S.*). *Arch. f. Zellforsch.*, t. 12, 1914 (395-414, 2 fig., pl. 30-31).

B. donne une description un peu différente de celle d'HEMPELMANN (V. *Bibliogr. evolut.*, n° 13. **150**). Les oocytes au stade de bouquet leptotène ou pachytène ne sont encore jamais inséminés. C'est seulement après la résolution du synapsis et le début de la croissance de l'oocyte que l'on remarque la tête spermatique pénétrée dans l'ooplasme sous forme d'un long bâtonnet souvent incurvé au voisinage du noyau. A ce moment la queue du spermatozoïde est sans doute encore extérieure, insinuée entre les cellules folliculaires, où sa faible chromaticité ne permet pas de la déceler. C'est seulement après que l'oocyte a à peu près doublé de volume, que la queue est absorbée à son tour dans l'ooplasme, et forme sous la membrane des circonvolutions serrées, généralement localisées à un pôle de la cellule. La queue devient de plus en plus chromatique, ce qui est sans doute l'annonce d'un début de dissolution, car elle se résout ensuite en petits granules chromatiques dispersés et qui ne tardent pas à disparaître. Il ne reste plus alors que la tête spermatique, toujours avec sa forme de long bâtonnet, incluse dans l'ooplasme où commencent à s'élaborer les tablettes vitellines. La tête, qui s'est rapprochée du noyau de l'oocyte, est complètement entourée par le vitellus, et reste sous cet état pendant toute la croissance ultérieure de l'oocyte. C'est seulement quand s'installe le premier fuseau de maturation que la tête se ramasse sur elle-même, puis se résout en granules et constitue le pronucléus mâle. La fécondation est donc monospermique, contrairement à ce qu'ont cru observer d'autres auteurs (VAN GAVER et STÉPHAN). B. donne d'autre part quelques observations sur la spermiogénèse du *Saccocirrus*; l'appareil mitochondrial de la spermatide se condense d'abord en trois sphères, placées en arrière de la tête, avant de s'étirer autour du filament axile pour constituer la pièce intermédiaire (Cf. von BAEHR, *Bibliogr. evolut.* n° 14. **371**).

CH. PÉREZ.

379. MEVES, FRIEDRICH. **Verfolgung des Mittelstückes des Echinidenspermiums durch die ersten Zellgenerationen des befruchteten Eies** (La pièce intermédiaire du spermatozoïde suivie à travers les premières générations de blastomères chez l'Oursin). *Arch. mikr. Anat.* (II), t. 85, 1914 (1-8, pl. 1-2).

Dans un travail antérieur (V. *Bibliogr. evolut.* n° 13, **156**) M. avait pu suivre la pièce intermédiaire du spermatozoïde fécondant jusqu'à la fin de la première mitose de segmentation. Continuant ses patientes recherches il a pu retrouver cette pièce transmise sans modification jusqu'à un des blastomères du stade 32. La cellule qui le reçoit n'est pas toujours la même ; cependant il n'a jamais été observé dans les micromères. Ces nouvelles observations ne permettent plus de maintenir telle quelle l'hypothèse qu'avait d'abord suggérée M. que le premier blastomère qui reçoit la pièce moyenne donnerait les parties imaginales de l'Oursin définitif, tandis que l'autre blastomère donnerait les parties caduques de la larve pluteus. Il semble que l'on puisse dire que les substances plastosomiques mâles ne sont certainement pas attribuées à l'archentéron larvaire ni

aux entérocèles qui en dérivent ; peut-être vont-elles dans l'ébauche échinienne orale

J'avoue que cette localisation me paraît invraisemblable. Le plutéus représente une forme adaptative transitoire de l'organisme larvaire tout entier ; parties caduques et parties imaginales persistantes doivent contenir au même titre tout le patrimoine héréditaire de l'espèce ; les expériences d'hybridation d'Oursin montrent bien d'ailleurs la manifestation de caractères paternels par exemple dans le squelette. Je ne puis davantage admettre la suggestion de VANDER STRICHT et de LAMS (V. *Bibliogr. evolut.* 13, **321**) qui ferait dériver le blastocyste des Mammifères du blastomère dépourvu de plastosomes spermatiques.

CH. PÉREZ.

14. 380. BATAILLON, E. **Un réactif de l'activation de la fécondation dans les œufs de Batraciens dépouillés de leur gangue par le cyanure.** *Paris, C. R. Ac. Sci.*, t. 158, 1914 (p. 1910-1913).

Les œufs de *Rana fusca* débarrassés de leur gangue par HCN (*Bibl. Evol.* 12, **344**, etc) se prêtent mieux à l'inoculation des cellules libres. B. a pu ainsi obtenir des larves parthénogénétiques par souillure, avant la piqûre, du contenu des vésicules séminales du Lombric, ou de la pulpe de glande hermaphrodite d'Escargot.

Le suc hépatopancréatique d'Ecrevisse fait gonfler et détruit (en moins de 2 minutes) les œufs vierges d'Ecrevisse ; au contraire les œufs normalement fécondés résistent et se divisent. Or les œufs non fécondés par un spermatozoïde mais activés (par exemple par des chocs induits) résistent également. Ce suc est donc un réactif de l'activation des œufs mis sous du cyanure ; la résistance est acquise au bout d'un certain temps (20′-30′). La propriété du suc hépatocréatique d'Ecrevisse semble de nature diastasique elle est détruite par un chauffage de 10′ à 65°.

M. CAULLERY

14. 381. HERLANT, MAURICE. **Sur l'existence d'un rythme périodique dans le déterminisme des premiers phénomènes du développement parthénogénétique expérimental chez l'oursin.** Paris, *C. R. Ac. Sci.*, t. 158, 1914 (1531-1533).

H. a appliqué avec succès le procédé LOEB (acide gras, solution hypertonique) à Banyuls pour produire la parthénogénèse expérimentale chez *Paracentrotus lividus*). L'acide butyrique détermine l'activation des œufs : si on ne traite pas par la solution hypertonique on voit se développer deux fois, ou trois ou même quatre fois successivement une irradiation autour du pronucléus femelle, irradiation qui atteint son apogée en 2 heures environ puis s'estompe et disparaît. L'action de la solution hypertonique se traduit par la formation d'asters accessoires. Or la possibilité de cette formation est acquise par l'œuf au cours de l'activation, passe par un maximum pour décroître et disparaître. L'intervention d'un nombre convenable d'asters accessoires doit donc se produire à un moment précis de l'évolution cyclique que parcourt, à deux reprises au moins l'activité du centrosome femelle. H. constate que ces faits se concilient aisément avec les conceptions de DELAGE, mais non avec la théorie de LOEB.

M. CAULLERY.

14. 382. LÉCAILLON. **Sur l'existence de phénomènes de parthénogénèse naturelle rudimentaire chez le Crapaud commun** (*Bufo vulgaris* Laur.). *Paris, C. R. Ac. Sci.*, t. 148, 1914 (1298-1930).

L. désaccouple des *B. v.*, la ponte de la ♀ ayant déjà commencé. La ♀ est lavée à l'eau distillée puis avec une solution de Hg Cl² à 1/1.000 pour tuer les spermatozoïdes à sa surface, et ensuite replacée dans l'eau pure où la ponte recommence ; les œufs pondus alors ne donnent pas d'embryons (n'ayant pas été fécondés) mais subissent cependant une segmentation rudimentaire et anormale que L. considère comme ayant la valeur d'une parthénogénèse naturelle rudimentaire et qu'il compare aux résultats de l'activation simple par piqûre chez la Grenouille. M. CAULLERY.

14.383. HEILBRUNN, L. V. **Studies in artificial parthenogenesis. I. Membrane elevation in the** *Arbacia* **egg**. (Etudes sur la parthénogénèse artificielle. I. Soulèvement de la membrane dans l'œuf d'*A.*). *Biol. Bull.*, t. 24, 1913 (345-361, 1 fig.).

Tous les procédés qui provoquent le soulèvement de la membrane ont pour effet d'abaisser la tension superficielle. Acétone, chloretone, uréthane, hydrate de chloral ; éthers méthylacétique, éthylbutyrique, méthyl-salicylique ; acétamide, acide picrique, tous réactifs qui diminuent la tension, provoquent aussi le soulèvement de la membrane. H. se représente le mécanisme de la façon suivante : si la tension superficielle diminue, elle ne fait plus équilibre à la tendance que les protéines corticales de l'œuf ont à se gonfler ; et c'est alors ce gonflement, libre de se produire, qui soulève la membrane. CH. PÉREZ.

14.384. GATES, R. R. **On the apparent absence of apogamy in** *Œnothera* (Sur l'absence apparente d'apogamie chez les Œnothères). *Science*, t. 39, 1914 (37-38).

En 1909, G. avait entrepris des expériences qui tendaient à démontrer que des cas d'apogamie pouvaient se présenter chez les Œnothères. Une fleur d'*Œ. lata* privée de ses étamines lui avait donné 3 graines imparfaites. En 1912, G. a repris ses expériences, mais les résultats ont été complètement négatifs ; ce qui montre que, si l'apogamie se présente chez *Œ. lata*, le fait doit être très rare. Les ovaires des fleurs dépouillées de leurs étamines ont cessé de croître et aucune graine n'a fait son apparition chez les plantes en expérience, qui étaient cependant très bien nourries. Des recherches semblables furent affectées sur 8 plants d'*Œ. gigas;* les résultats furent encore négatifs. G. exprime le désir que de nouvelles recherches de Mme Rose HAIG-THOMAS viennent démontrer définitivement l'existence des faits d'apogamie que cet auteur croit avoir constatés chez l'*Œ. biennis*. Il serait intéressant de suivre le comportement de certains individus d'*Œ. Lamarckiana* dont le nombre des chromosomes est diploïde et celui de quelques-unes des mutantes de cette espèce qui possèdent aussi 14 chromosomes. On constaterait probablement des cas d'apogamie chez toutes ces plantes. EM. BORDAGE.

TABLE ANALYTIQUE

(Les renvois sont faits aux numéros d'ordre des analyses, inscrits en marge. — Les numéros sont indiqués en *italiques* quand les auteurs correspondants sont simplement cités).

LAVAL. — IMPRIMERIE L. BARNÉOUD ET Cie.

BIBLIOGRAPHIA ○ ○ ○

○ ○ ○ EVOLUTIONIS

[illegible]e Année. 1919.

HÉRÉDITÉ

1. PEARL, RAYMOND. **The service and importance of Statistics to biology** (Utilité et importance de la statistique pour la biologie). *Amer. Statistic. Assoc.*, 1914 (40-48).

Aperçu historique sur les travaux de GALTON, de PEARSON, des néo-mendéliens, etc., montrant l'importance croissante de la biométrie.

CH. PÉREZ.

2. PEARL, RAYMOND. **On the result of inbreeding a mendelian population : a correction and extension of previous conclusions** (Résultats de l'endogamie dans une population mendélienne). *Amer. Nat.*, t. 48, 1914 (57-62).

P. corrige une erreur commise dans une publication précédente (*Bibliogr. evolut.*, 14.**188**). A partir de la 4e génération, l'endogamie continue entre frère et sœur augmente progressivement le pourcentage des homozygotes, d'une façon analogue à l'autofécondation (EAST, JENNINGS, etc.) ; il atteint déjà 75 0/0 à la sixième, et tend pratiquement vers 100 0/0, bien qu'avec une moindre rapidité.

CH. PÉREZ.

3. FISH, H.-D. **On the progressive increase of homozygosis brother-sister matings** (Accroissement progressif du pourcentage des homozygotes, dans les croisements de frères et sœurs). *Amer. Nat.*, t. 48, 1914 (759-761).

F. relevant aussi l'erreur de PEARL (*Bibliogr. evolut.* 14. **188** et 19. **2**), donne les proportions d'homozygotes pour les 26 premières générations. On peut dire que dès la 25e les hétérozygotes sont pratiquement éliminés. CH. PÉREZ.

4. JENNINGS, H.-S. **Formulæ for the results of inbreeding** (Formules pour les résultats de l'endogamie). *Amer. Nat.*, t. 48, 1914 (693-696).

J. analyse à son tour (cf *Bibliogr. evolut.*, 14 **188** et 19.**2**,**3**), l'augmentation du pourcentage d'homozygotes au cours de croisements successifs de

frères et sœurs. Il donne une formule générale donnant pour la n^e génération endogame, ce qu'il appelle le *coefficient d'homozygose*, c'est à dire le pourcentage des individus homozygotes pour un caractère donné. On en déduit aisément la moyenne du nombre de caractères pour lesquels un individu de génération donnée est homozygote. CH. PÉREZ.

19. **5.** PEARL, RAYMOND. **Studies on inbreeding. — IV. On a general formula for the constitution of the *n*th generation of a Mendelian population in wich all mating are of brother × sister** (Etudes sur l'endogamie. — IV. Formule générale pour la constitution de la n^e génération dans une population mendélienne où tous les croisements ont lieu entre frère et sœur). *Amer Nat.*, t. 48, 1914 (491-495).

P. établit les formules générales donnant, pour la n^e génération, sa décomposition numérique en familles unissant des homozygotes ou des hétérozygotes, ainsi que les nombres de ces deux catégories d'individus. CH. PÉREZ.

19. **6.** PEARL, RAYMOND. **Improving egg production by breeding** (Augmentation de la ponte des Poules par croisements méthodiques). *Ann. Rep. Maine Agric. Exper. Station*, 1914 (217-236, 3 fig.).

Brochure de vulgarisation destinée à orienter les éleveurs dans la conduite d'une sélection raisonnée, fondée sur les résultats d'études déjà publiées (*Bibliogr. evolut.*, 12.**347**, 13.**384**). Des diagrammes présentent aux yeux d'une manière parlante les résultats que la théorie mendélienne permet d'attendre des divers croisements entre coqs et poules d'inégale fécondité.

CH. PÉREZ

19. **7.** LLOYD-JONES, ORREN. **Studies on inheritance in Pigeons. II. A microscopical and chemical study of the feather pigments** (Etudes sur l'hérédité chez les Pigeons. II. Etude microscopique et chimique des pigments des plumes). *Journ. exper. Zool.*, t. 18, 1915 (453-509, pl. 1-7).

Etude morphologique et chimique des pigments, dans la matrice dermique et dans la plume constituée. Il y a, chez les culbutants, un pigment rouge-brun, qui donne suivant son abondance et la taille de ses granules, le rouge et le jaune. Un pigment noir donne d'autre part, également par sa distribution, et la taille de ses grains, les couleurs : noir, bai, bleu et argenté. Au point de vue héréditaire, la couleur d'un pigeon culbutant dépend de l'interaction de 4 facteurs : rouge, noir, intensité, extension. Quand il n'est pas influencé par d'autres facteurs, le facteur noir produit la concentration du pigment au centre des cellules des barbules ; le facteur extension s'oppose à cette condensation et étale le pigment ; c'est un facteur d'inhibition. Le facteur intensité triple environ la quantité de pigment produite et distingue des pigeons de coloration intense de pigeons de couleur pâle et diluée. Ce facteur agit aussi de façon variée sur la forme des granules pigmentaires. Peut-être aussi y a-t-il, pour la forme des granules noirs, un autre facteur non encore mis en évidence. Pour l'hérédité de la couleur chez les culbutants voir COLE, L. J. Studies... I. Hereditary relation of the principal colors *R. I. Agric. Exper. Sta. Bull.*, 158, 1914.

CH. PÉREZ.

19. **8.** CASTLE, W.-E. **Some new varieties of Rats and Guinea pigs and their relation to problems of color inheritance** (Quelques variétés nouvelles de Rats et de Cobayes, et leurs relations avec le problème de l'hérédité des couleurs). *Amer. Nat.*, t. 48, 1914 (65-73).

Note à propos de deux variétés du Rat commun récemment remarquées en Angleterre : jaune (agouti) à yeux rouges et jaune à yeux noirs. Ces deux nou-

velles mutations correspondent à des caractères récessifs, comme les caractères de couleur déjà connus ; en les combinant tous on peut imaginer 16 variétés différentes. Les rats jaunes à yeux rouges croisés avec des blancs redonnent des produits entièrement pigmentés. C. signale aussi une variété de cobaye qui a autant de noir que la forme sauvage, mais pas de jaune, mutation qui se comporte comme allélomorphe de l'albinisme ordinaire. C. considère que, d'une façon générale, l'albinisme des Mammifères est dû à l'incapacité de produire du pigment jaune. Les variétés noires apparaissent par deux voies génétiquement distinctes : ou bien par augmentation du noir, qui arrive à occulter le jaune (la variation inverse donnant des variétés jaunes), ou bien par absence complète du jaune, et c'est alors un caractère récessif. CH. PÉREZ.

9. **9.** MORGAN, T.-H. **Multiple allelomorphs in Mice** (Allélomorphes multiples chez les Souris). *Amer. Nat.*, t. 48, 1914 (449-458).

Les expériences de M. l'ont conduit à admettre chez les Souris une série de quatre caractères de pigmentation (noir, gris à ventre gris, gris à ventre blanc, jaune) qui sont allélomorphes entre eux, c'est-à-dire que deux au plus d'entre eux peuvent coexister dans un même individu. M. propose une notation par une même lettre, rappelant les rapports mutuels de ces caractères. Peut-être un « nouveau gris » doit-il s'ajouter encore à la série. Le facteur isabelle est au contraire indépendant ; les souris chocolat doivent être désignées au point de vue génétique comme noir-isabelle (doublement recessif). CH. PÉREZ.

10. LITTLE, C.-C. **« Dominant » and « recessive » spotting in Mice** (Dominance et récessivité de la panachure chez la Souris). *Amer. Nat.*, t. 48, 1914 (74-82).

Le type tacheté décrit parfois chez la Souris comme dominant ne peut pas s'expliquer par un caractère qui manquerait aux souris uniformément colorées (self). La panachure se manifeste tantôt comme dominante, tantôt comme récessive ; il est probable que ces différences sont dues à l'action modificatrice d'autres facteurs, et que la panachure doit être dite supprimée ou non plutôt que récessive ou dominante. La panachure des Souris ne doit pas être confondue avec la panachure dite anglaise des Lapins. CH. PÉREZ.

11. NEWMAN, H.-H. **Heredity and organic symmetry in Armadillo quadruplets** (Hérédité et symétrie des anomalies de la carapace chez les jumeaux quadruples du Tatou). *Biol. Bull.*, t. 29, 1915 (1-32, 16 fig.).

N. a étudié, au point de vue des anomalies des bandes dermiques dorsales, les carapaces de 1.800 individus. Les anomalies sont rares, portant environ sur 3 0/0 des individus pris au hasard ; elles consistent en un dédoublement partiel de la série, typiquement unique, des pièces qui constituent chaque bande transversale. Après cette analyse préliminaire, N. a étudié environ 200 portées de 4 jumeaux (Cf. *Bibliogr. evolut.* 12.**58**, **59**, 13.**383**) en les comparant à la carapace de leur mère. Il y a une tendance manifeste à l'hérédité des anomalies, mais le phénomène est complexe ; la mère présentant p. ex. une anomalie unilatérale, les embryons présenteront des anomalies analogues, mais pouvant être situées sur le côté opposé ou affectant simultanément les deux côtés. Souvent les quatre embryons frères présentent une telle analogie qu'il paraît y avoir une très stricte prédétermination, jusque dans les détails de l'anomalie ; d'autres fois, au contraire, les différences individuelles sont assez étendues. En employant le langage mendélien, on peut dire qu'il y a un facteur d'anomalie qui est hérité, comme caractère dominant ; mais que sa distribution aux quatre embryons issus d'un même œuf, la place et l'étendue des anomalies réalisées dépendent de facteurs variables, ontogénétiques ou épigénétiques. CH. PÉREZ.

19. **12.** FOOT, KATHARINE et STROBELL, E. C. **Preliminary report of crossing two Hemipterous species, with reference to the inheritance of a second exclusively male character** (Croisement de deux Hemiptères, au point de vue de l'hérédité d'un second caractère exclusivement mâle). *Biol. Bull.*, t. 27, 1914 (217-236, pl. 1).

MORGAN et DONCASTER ont considéré que les expériences de F. et STR., portant sur un caractère sexuel secondaire (V. *Bibliogr. evol.*, 13 **236**), n'ont pas la portée théorique que ces auteurs leur ont attribuée. Ces derniers se sont alors proposé de répéter leurs expériences en utilisant un caractère qui ne tombât pas sous la même objection ; ils ont choisi un caractère sexuel primaire, la longueur de l'organe copulateur. Les conclusions restent les mêmes ; le caractère considéré n'est pas lié au sexe, et il se transmet indépendamment d'un chromosome X ou Y, car le père ou la mère le transmettent pareillement à leurs fils. Les deux caractères, tache noire et organe copulateur, peuvent être hérités séparément, un même individu présentant, par exemple, simultanément la tache de *variolarius* et l'organe copulateur de *servus* ou inversement. C'est un argument de plus, et qui s'oppose en outre à l'hypothèse de la liaison, dans un même chromosome, de gènes correspondant à ces deux caractères. Les auteurs discutent à ce propos la conception de l'hérédité mendélienne du sexe. CH. PÉREZ.

19. **13.** WHITING, PHINEAS W. **Heredity of bristles in the common Greenbottle Fly,** *Lucilia sericata* **Meig. A study of factors governing distribution** (Hérédité de la distribution des macrochètes chez la Mouche verte). *Amer. Nat.*, t. 48, 1914 (339-355, 1 fig.).

Les grands poils ont, sur la face dorsale des segments thoraciques de la *Lucilia*, une distribution fixe. Les anomalies par excès ou défaut ont une tendance à se maintenir héréditairement et peuvent être accrues par la sélection, les augmentations se manifestent surtout chez les femelles et les diminutions surtout chez les mâles. CH. PÉREZ.

19. **14** MORGAN, T.-H. **Another case of multiple allelomorphs in** *Drosophila* (Un autre cas d'allélomorphes multiples chez *Dr.*). *Biol Bull.*, t. 26, 1914 (231-244, pl. 1-3).

MORGAN et BRIDGES (*Journ. exper. Zool.*, t. 15, 1913) ont reconnu que les facteurs pour les yeux blancs et pour les yeux éosine sont allélomorphes entre eux ; mais ils ne correspondent point à des mutations indépendantes, et leur recroisement est incapable de redonner le type sauvage normal. A chacun de ces facteurs correspond, dans la Mouche sauvage, le même allélomorphe ; on est donc en présence d'un système triple de caractères allélomorphes (rouge, blanc, éosine), dont deux seulement coexistent dans une même ♀, et qui, étant sexu-conjugués, s'excluent mutuellement chez le ♂.

Dans un élevage de Dr. à corps jaune, apparurent des ♂♂ mutants, caractérisés par une tache claire dorsale à l'extrémité de l'abdomen, et qui servirent de point de départ à de nouvelles lignées. Ce nouveau caractère est sexu conjugué ; et d'autre part aux deux caractères tache et jaune, allélomorphes entre eux, correspond dans la race normale sauvage un seul et même allélomorphe. La liaison entre le facteur tache et le facteur œil blanc est la même qu'entre le facteur jaune et le facteur œil blanc. Dans le croisement d'un mâle noir, à yeux rouges et à tache, avec une femelle jaune à yeux blancs, les individus obtenus en F_2 répondent à toutes les catégories théoriquement possibles, sauf les catégories de mâles qui correspondraient à un chassé-croisé entre les facteurs tache et œil blanc. CH. PÉREZ.

19. **15.** TICE, SABRA COLBY. **A new sex-linked character in** *Drosophila* (Un nouveau caractère sexu-conjugué chez les *Dr.*). *Biol. Bull.*, t. 26, 1914 (221-231, 7 fig.).

Un nouveau caractère, apparu chez un ♂, consiste en une réduction du nombre des ommatidies, qui se restreignent à une bande verticale. Ce ♂ croisé avec des ♀♀ normales, ne donne en F_1 d'yeux « barrés » que chez les ♀♀, les ♂♂ étant normaux, ce qui correspond à un caractère dominant et sexu-conjugué, hypothèse confirmée par les nombres égaux des quatre catégories d'individus obtenus en F_2 ; cette génération comprend des ♀♀ à yeux barrés, hétérozygotes par rapport à ce caractère, et à barre plus large. Les ♀♀ F_1 ont aussi été croisées avec leur père, et les F_2 entre eux. Le ♂ originel a été aussi croisé avec des ♀♀ à yeux vermillon ; résultats en F_1 et F_2 conformes à la théorie. T. essaie, d'autre part en dénombrant les chassés-croisés (cross-over) entre le caractère barré et d'autres caractères également sexu-conjugués (yeux blancs, yeux vermillon), de préciser, suivant les idées de STURTEVANT et de MORGAN la position du gène correspondant dans le chromosome X.

CH. PÉREZ.

19. **16.** BRIDGES, C.-B et STURTEVANT, A.-H. **A new gene in the second chromosome of** *Drosophila* **and some considerations of differential viability** (Un nouveau gène dans le second chromosome de *Dr.* et considérations sur les différences de viabilité). *Biol. Bull*, t. 26, 1914 (205-212).

MORGAN et LYNCH ont montré (V. *Bibl evolut.*, **12.352**) la liaison mutuelle de deux caractères non sexu conjugués (noir et ailes rudimentaires). MORGAN (*Science*, 1912) a émis l'hypothèse que les gènes correspondants résideraient tous deux dans un même « second » chromosome, le « premier » étant le chromosome sexuel. B. et ST. sont amenés à concevoir, en se plaçant au même point de vue, la liaison, dans le second chromosome, du gène noir avec celui d'un nouveau caractère, ailes incurvées. Comme dans le cas étudié par M., la non-production en F_2 d'individus doublement récessifs dans le cas où deux seconds chromosomes récessifs entreraient dans les F_1 à partir de parents opposés, peut s'expliquer en admettant qu'il n'y a pas de chassé-croisé chez le mâle (cf. *Bibl. evol.*, 19.**27**).

CH. PÉREZ.

19. **17.** METZ, CHARLES W. **An apterous** *Drosophila* **and its genetic behavior** (Une Drosophile aptère et son comportement génétique). *Amer. Nat.*, t. 48, 1914 (675-692, 1 fig.).

Nouvelle mutation, complètement aptère, et qui doit être bien distinguée de la mutation à ailes rudimentaires (vestigial) déjà souvent étudiée dans le laboratoire de MORGAN. Cette forme est à peu près complètement stérile, en raison de sa faiblesse physiologique générale Aussi les études de croisement n'ont-elles pu être faites qu'avec des individus hétérozygotes par rapport à ce nouveau facteur. Le caractère se comporte comme un caractère simple et récessif, non lié au sexe, mais lié au noir, ce qui le localise dans le second chromosome. Cet aptérisme qui entraîne l'atrophie des balanciers et une faiblesse générale, met bien en évidence la répercussion d'un caractère sur tout l'organisme. Le développement ontogénétique de l'individu ne résulte pas de l'action indépendante des divers gènes, mais bien de leur influence combinée, de leur interaction mutuelle. Toutes les mutations diverses de l'aile montrent bien la multiplicité des facteurs qui doivent concourir à la production d'une aile normale chez les Drosophiles sauvages.

CH. PÉREZ.

19. 18. HYDE, ROSCOE-R. **Fertility and sterility in** *Drosophila ampelophila.* **I. Sterility in** *Dr.* **with especial reference to a defect in the female and its behavior in heredity** (Fertilité et stérilité chez la *D. a.* I. Stérilité due à une défectuosité chez la femelle ; son hérédité). *Journ. exper. Zool.*, t. 17, 1914 (141-171).

19. **19.** — **II. Fertility in** *Drosophila* **and its behavior in heredity** (La fertilité chez la *D.* et son hérédité). *Ibid.* (173-212).

19. **20.** — **III. Effects of crossing on fertility in** *Drosophila* (Effets des croisements sur la fertilité). *Ibid.* (343-355).

19. **21.** — **IV. Effects on fertility of crossing within and without an inconstant stock of** *Drosophila* (Répercussion, sur la fertilité, de croisements consanguins ou non, d'une race inconstante de *D.*). *Ibid.* (356-372).

I. — Une certaine forme de stérilité paraît due à une défectuosité de la femelle, sans doute une malformation de l'oviducte, qui empêche la ponte. On peut par sélection renforcer ce caractère et l'amener à affecter 50 0/0 des ♀♀, ou au contraire l'éliminer. Les croisements consanguins ne sont pas la cause de cette stérilité ; mais ils la font apparaître, dans une lignée où elle était latente, en amenant les combinaisons gamétiques nécessaires. La défectuosité peut être transmise héréditairement par un certain nombre de frères et sœurs de la ♀ stérile ; mais en sautant les générations F_1, et en ne se transmettant qu'aux petites-filles, non aux fils ni aux petits-fils. Le caractère se comporte donc comme mendélien, et récessif par rapport à la ponte normale. Bien qu'il s'agisse d'un caractère affectant exclusivement la ♀, il ne paraît pas être sexu-conjugué, c'est-à-dire localisé dans le chromosome sexuel ; ou s'il y est, c'est à une telle distance de W qu'il y a facilement chassé-croisé entre eux.

II. — H. donne le détail de ses expériences de croisement entre diverses lignées, au point de vue de la fertilité. Il désigne ainsi le pourcentage des œufs qui donnent un développement complet et aboutissent à des imagos. H. donne aussi des indications sur l'hérédité du caractère aile tronquée.

III. — Dans des lignées suivies par croisements consanguins successifs, la fertilité avait diminué, sans que cette diminution puisse d'ailleurs être imputée directement à la consanguinité. Des croisements entre ces lignées tendent à ramener la fertilité au taux de la lignée la plus fertile, que le croisement soit opéré entre des lignées ayant ou non une même souche originelle. Résultats analogues dans des croisements où interviennent des lignées mutantes.

IV. — La race inconstante est une race à ailes tronquées, où un certain nombre d'individus réapparaissent toujours avec des ailes normales. La fertilité des tronquées est faible d'une façon générale, et les individus à ailes normales présentent en outre une sorte d'incompatibilité mutuelle, la fertilité de leur union étant très inférieure à celle du croisement de l'un ou de l'autre sexe avec une race différente. CH. PÉREZ.

19. **22.** MORGAN, T.-H. et TICE, SABRA COLBY. **The influence of the environment on the size of expected classes** (Influence des conditions d'élevage sur l'importance numérique des catégories prévues *à priori*). *Biol. Bull.*, t. 26, 1914 (213-220).

Des expériences d'élevage antérieures ont fait apparaître, chez les Drosophiles, des individus anormaux, à ailes rudimentaires (V. *Bibl. evolut.*, 11.**205** et 13.**218**). Ce caractère est mendélien et sexu-conjugué. Dans les élevages faits en masse, où les larves grouillent, on observe, pour la production des individus à ailes rudimentaires, des nombres considérablement inférieurs à ceux que la théorie ferait attendre. En isolant au contraire chaque couple reproducteur dans

un grand bocal, en présence d'un milieu nutritif abondant, les résultats sont bien plus satisfaisants, et les nombres obtenus se rapprochent de ceux attendus. Résultats analogues pour un nouveau caractère, ailes en épaulettes, « strap », qui n'est pas sexu-conjugué. CH. PÉREZ

23. MORGAN, T.-H. **The failure of ether to produce mutations in** *Drosophila* (Incapacité de l'éther à produire des mutations chez la *D.*). *Amer. Nat.*, t. 48, 1914 (705-711).

Etant donné que toutes les Drosophiles des élevages de MORGAN ont été éthérisées une fois dans leur vie, généralement avant l'accouplement ou le début de la ponte, on pourrait se demander si ce traitement n'est pas responsable des mutations diverses qui ont été obtenues. Des expériences méthodiques ont montré qu'il n'en est rien. Plus de 31.000 Drosophiles furent soumises à une éthérisation plus intense et prolongée, sans présenter jamais de mutations. Il en a été de même pour diverses autres substances, ainsi que pour l'action de la température. M. discute aussi les expériences faites sur l'action des rayons X, du radium ; d'après lui, les mutations apparaissent dans les élevages, dans des conditions où d'autres lignées demeurent normales ; il semble donc peu vraisemblable d'attribuer la mutation à tel ou tel traitement extérieur particulier.

CH. PÉREZ.

24. MORGAN, T.-H. **Two sex-linked lethal factors in** *Drosophila* **and their influence on the sex-ratio** (Deux facteurs mortels sexu-conjugués, et leur influence sur le rapport numérique des sexes chez la *D*,). *Journ. exper. Zool.*, t. 17, 1914 (81-122, 7 fig.).

25. — **A third sex-linked lethal factor in** *Drosophila* (Un troisième facteur mortel et sexu-conjugué). *Ibid.* (315-324, 3 fig.).

Des écarts observés dans les élevages avec les nombres attendus, des anomalies en particulier dans le rapport numérique des sexes, ont conduit M. à imaginer des facteurs *mortels* correspondant à une défectuosité morphologique, ou à une insuffisance physiologique qui entraine la mort. Le facteur mortel récessif entraîne la mort de l'individu qui le porte, à moins que l'effet n'en soit contrarié par la présence de l'allélomorphe normal. Les facteurs mortels peuvent être ou non sexu-conjugués. Si le facteur est dans le chromosome sexuel X, tout mâle ayant un seul X porte aussi le facteur mortel et succombe. On ne peut donc pas songer à transmettre ce facteur par le mâle ; et si deux tels facteurs mortels sont réunis dans la même femelle, ils n'ont pu apparaître que séparément, comme deux mutations indépendantes. M. étudie trois lignées où se présente ainsi un caractère mortel : et par des expériences de croisements avec d'autres mutations (couleur des yeux, miniature) il détermine suivant sa conception la place respective, dans le chromosome sexuel, des divers gènes correspondants.

CH. PÉREZ.

26. CHAMBERS, ROBERT JR. **Linkage of the factor for bifid wing. The bifid wing and other sex linked factors in** *Drosophila* (Liaison du facteur de l'aile bifide ; aile bifide et autres caractères sexu-conjugués chez la Dr.). *Biol. Bull.*, t. 27, 1914 (151-163).

Le terme « bifide » est appliqué à une anomalie de nervation qui entraîne souvent une bifurcation de l'aile. Dans des élevages où intervient cette mutation, CH. s'est proposé de rechercher si une fois que s'est produit un chassé-croisé de caractères, cette permutation entraîne dans la descendance une prédisposition plus grande au même chassé-croisé. Il conclut que les valeurs numériques par lesquelles on peut mesurer la force de la liaison entre le caractère bifide et

les caractères œil vermillon, œil blanc, couleur jaune du corps, sont les mêmes dans les croisements originels et dans les F_2 dérivés de premiers individus présentant un chassé-croisé de ces caractères. CH. PÉREZ.

19. 27. MORGAN, T.-H. **No crossing over in the male of *Drosophila* of genes in the second and third pairs of chromosomes** (Absence de chassés-croisés de gènes dans les deuxième et troisième paires de chromosomes, chez les *Dr.*). *Biol. Bull.*, t. 26, 1914 (195-204).

M. donne, avec plus de détails, les résultats qu'il avait antérieurement annoncés (*Science*, 1912), sur les croisements de Drosophiles noires à ailes normales et grises à ailes rudimentaires. Les résultats des élevages peuvent s'interpréter en supposant qu'il n'y a pas de chassés-croisés de gènes chez le ♂ hétérozygote, tandis qu'il y en a 17,9 0/0 chez la ♀. Au point de vue cytologique M. admet que les gènes correspondant aux caractères noir et rudimentaire (et par suite à leurs allélomorphes normaux) sont situés dans des chromosomes homologues ; les gènes pourraient ainsi s'interchanger entre les chromosomes chez la ♀, et non chez le ♂. Lorsque les deux gènes récessifs sont apportés par le même parent, la production de zygotes doublement récessifs est possible, et on obtient en F_2 toutes les catégories attendues. Les gènes considérés comme groupés dans la « seconde » paire de chromosomes, entre noir et rudimentaire, sont ceux qui correspondent aux yeux pourpre, à une mutation à pattes courtes, dénommée « dachs », à une autre dont les ailes sont courbées en « arc », enfin à une mutation panachée « streat ». Pour tous ces caractères, on constate l'absence de chassé croisé chez le ♂. M. va même jusqu'à préciser que les divers gènes s'alignent le long du chromosome dans l'ordre suivant : à une extrémité, streak, puis dachs, puis noir, et au delà du noir : pourpre, rudimentaire et arc, streak et arc étant de part et d'autre équidistants de noir. D'autres caractères, qui se comportent dans les croisements comme les précédents, sont considérés comme localisés dans une « troisième » paire de chromosomes ; tels sont les caractères rose et ébène étudiés par STURTEVANT (*Science*, 1913). M. y ajoute celui des yeux réniformes, apparus dans une nouvelle mutation.

CH. PÉREZ.

19. 28. HOGE, MILDRED A. **The influence of temperature on the development of a mendelian character** (Influence de la température sur le développement d'un caractère mendélien). *Journ. exper. Zool.*, t. 18, 1915 (241-286, pl. 1-5).

Une nouvelle mutation, apparue dans des élevages de Drosophiles, est caractérisée par ce fait qu'un certain nombre de mâles présentent des anomalies de duplication des pattes. Par sélection on est arrivé à obtenir aussi des femelles anormales. La prédisposition aux monstruosités se transmet héréditairement, mais une anomalie déterminée n'est pas héritée directement, telle quelle. Le pourcentage des anomalies produites augmente notablement si l'élevage est fait à basse température, et surtout si le froid agit sur les stades les plus jeunes ; le froid n'a d'ailleurs aucun effet tératogène sur les races sauvages. H. considère que la mutation est due à un nouveau gène sexu-conjugué, dont il détermine la situation, dans le chromosome sexuel, à côté du gène des yeux vermillon. Le caractère se manifeste tantôt comme dominant, tantôt comme récessif ; et les homozygotes par rapport à ce caractère sont souvent pafaitement normaux. L'étude morphologique des anomalies conduit à les considérer comme des bifurcations, simples ou multiples, du membre, à des niveaux variés ; des relations définies de symétrie existent entre le membre normal et les duplications surajoutées. Il semble que les faits analogues, de polydactylie chez les Poules ou chez l'homme, puissent recevoir la même interprétation. CH. PÉREZ.

19. **29**. MULLER, Hermann-J. **A gene for the fourth chromosome of Drosophila** (Un gène correspondant au quatrième chromosome de *D.*) *Journ. exper. Zool.*, t. 17, 1914 (325-336).

Les divers caractères manifestés par les Drosophiles ont été considérés comme liés à des gènes supposés placés soit dans l'hétéro-chromosome X, soit dans l'une des deux paires d'autosomes. On n'a pas jusqu'ici observé de caractère transmis par le père à ses fils, et que l'on doive par suite considérer comme localisé dans le chromosome Y. M. examine les faits qui permettent d'imaginer que les gènes dont Y aurait été porteur ont dégénéré ou disparu, ce chromosome n'étant plus qu'un vestige, sans rôle héréditaire. Il signale en outre une mutation nouvelle, caractérisée par une anomalie des métatarses et des ailes, ces dernières étant tenues écartées du corps et retournées dorsalement vers leur base. Des expériences de croisement montrent que ce nouveau caractère n'est lié à aucun de ceux qui ont été jusqu'ici localisés dans les trois premières paires de chromosomes. On doit donc l'attribuer aux microchromosomes ; et la différence de taille entre ces derniers et les grands chromosomes serait bien en rapport avec ce fait que c'est le premier exemple d'un caractère d'un groupe nouveau, tandis que l'on connaît déjà une foule de caractères correspondant aux trois premières paires de grands chromosomes. Et maintenant qu'il ne reste plus de chromosomes en quelque sorte inemployés, M. prévoit que si l'on vient à découvrir une nouvelle mutation non liée aux trois premiers groupes, elle le sera forcément à la mutation : ailes recourbées. Ch. Pérez.

19. **30**. DEXTER, John S. **The analysis of a case of continuous variation in** *Drosophila*, **by a study of its linkage relation** (Un cas de variation continue chez la *D.* expliqué par des liaisons de caractères). *Amer. Nat.*, t. 48, 1914 (712-758, 13 fig.).

Etude d'une race mutante de Drosophile qui présente ceci de particulier qu'élevée en culture pure, elle donne tous les intermédiaires possibles entre des ailes normales et des ailes diversement anormales, dites *beaded* (moniliformes). La sélection des types anormaux extrêmes, dans un sens ou dans l'autre est effective pendant les toutes premières générations, mais perd son efficacité pour les générations ultérieures. Quand on croise une Mouche beaded avec une autre, d'une race qui ne possède pas le gène correspondant, on observe l'anomalie dans un certain nombre de produits, et surtout dans le sexe opposé à celui du parent dont on s'est servi. Il ne s'agit point là cependant de la non-disjonction d'un gène lié au sexe. Et le caractère beaded n'est non plus lié à aucun caractère sexu-conjugué. Des expériences de croisement avec des Mouches porteuses de caractères liés au second ou au troisième chromosome montrent des liaisons de ces caractères avec le caractère beaded. D en conclut qu'il y a dans le second chromosome un gène récessif et mortel l, qui empêche le développement de tout individu qui le porte à l'état homozygote, mais qui, à l'état hétérozygote intensifie la dominance d'un autre gène B' non situé dans le second chromosome ; que, d'autre part, c'est dans le troisième chromosome qu'est situé ce gène non mortel B', qui joue le rôle essentiel dans la production des ailes beaded. Ch. Pérez.

19. **31**. SHULL, A. Franklin. **Inheritance in** *Hydatina senta*. **II. Characters of the females and their parthenogenetic eggs** (Hérédité chez l'*H. s.* II. Caractères des femelles et de leurs œufs parthénogénétiques). *Journ. exper. Zool.*, t. 18, 1915 (145-186).

Sh. a élevé deux lignées d'Hydatines, l'une anglaise, l'autre américaine, différant notablement l'une de l'autre par divers caractères, et a opéré entre ces lignées des croisements réciproques. La réussite est malaisée, en raison de diverses circonstances défavorables, et en particulier de la faible viabilité des œufs (Cf. *Bibliogr. evolut.* 13.**388**). Les caractères qui ont donné des indications utilisables sont : la taille des œufs, la durée de leur développement, la place où ils sont pondus, au fond ou à la surface, et la contractilité des muscles du pied. D'une façon générale au point de vue de tous ces caractères, les générations hybrides jusqu'à F_4, ainsi que les formes résultant de recroisements avec les lignées souches, présentent une ressemblance étroite avec la race anglaise. Toutes les précautions ont cependant été prises pour éviter les erreurs, et quelques réapparitions de caractères américains prouvent bien qu'il y a eu croisement effectif. Sh. essaie de donner de ces faits une interprétation mendélienne ; les deux races seraient homozygotes par rapport à leurs quatre caractères ; mais seuls pourraient éclore les œufs contenant simultanément tous les caractères de la race anglaise, tandis que les autres ne seraient pas viables ; il y aurait ainsi une mortalité sélective des œufs. Sh. ne pense pas que les quatre caractères dépendent d'un gène unique ; l'hypothèse de quatre gènes liés entre eux, mais dont l'association peut être rompue, est encore celle qui se heurte aux moindres objections. Ch. Pérez.

19. **32**. Surface, Franck-M. et Barber, Clarence-W. **Studies on Oat breeding. — I. Variety tests, 1910-1913** (Cultures méthodiques d'avoines. — I. Epreuves de variétés). *Ann. Rep. Maine Agric. Exper. Station,* 1914 137-192, 8 fig.).

Résultats d'études poursuivies pendant quatre ans sur les variétés commerciales les plus courantes d'Avoines, au point de vue de leurs diverses caractéristiques et de leurs constantes de variation. Ch. Pérez.

19. **33**. East, E.-M. et Hayes, H.-K. **A genetic analysis of the changes produced by selection in experiments with Tobacco** (Analyse génétique des changements produits par sélection chez le Tabac). *Amer. Nat*, t. 48, 1914 (5-48, 9 fig.).

Etudes d'hybrides de Tabac obtenus par croisements des deux variétés *Havana* et *Sumatra* cultivées dans le Connecticut. Le caractère envisagé est le nombre des feuilles produites par chaque plant. Les auteurs considèrent qu'une analyse mendélienne permet de prévoir à l'avance les combinaisons pour des caractères de nature quantitative aussi bien que pour des caractères de nature qualitative. Ils admettent pour cela des gènes distincts correspondant à chaque paire de feuilles, ces gènes étant les mêmes chez les deux races croisées, pour les feuilles de même rang qui sont supposées se correspondre, spéciaux au contraire pour les feuilles qui ne se correspondent pas. Au point de vue des indications pratiques pour la sélection, il y a avantage à prendre comme porte-graines des plants vigoureux bien nourris, non que les qualités héréditaires de leurs graines en soient modifiées, mais parce que c'est au moment de la formation des graines qu'est fixé dans la plantule le nombre des feuilles qu'elle pourra produire, dans les limites des nombres caractérisant sa lignée. Il importe aussi que le repiquage ne soit pas trop tardif. Ch. Pérez.

HYBRIDES

34. PEARL, RAYMOND. **Studies on inbreeding. — V. Inbreeding and relationship coefficients.** (Etudes sur l'endogamie. — V. Coefficients d'endogamie et de parenté). *Amer. Natur.*, t. 48, 1914 (513-523).

P. a montré dans des travaux antérieurs (*Bibliogr. evolut.* 14.**188**) comment on pouvait établir dans un pédigree des coefficients d'endogamie, en tenant compte de la réapparition d'un même individu d'une part dans la généalogie du père, d'autre part dans celle de la mère, et enfin dans l'une et l'autre. Quand ce troisième cas se présente, il y a parenté entre les deux progéniteurs. P. montre, avec exemple à l'appui, comment on peut introduire un coefficient de parenté qui, joint au coefficient d'endogamie, donnera une information plus précise sur la constitution héréditaire de l'individu. CH. PÉREZ.

35. GEROULD, JOHN H. **Species-building by hybridization and mutation** (Formation d'espèces par hybridation et mutation). *Amer. Nat.*, t. 48, 1914 (321-338).

G. fait la critique de la conception Linnéenne d'espèces fixes, absolument délimitées et entre lesquelles il ne peut pas y avoir de croisements féconds. Il rassemble plusieurs exemples, empruntés aux Oiseaux et aux Insectes, d'espèces donnant des hybrides féconds. Ainsi au Colorado la Coccinelle *Adalia* présente quatre formes distinctes par leur couleur et leur dessin, et décrites comme espèces ; or, trois de ces formes se croisent entre elles avec une fécondité complète, tout en conservant leur type (PALMER, *Ann. Entom. Soc. Amer.*, t. 4, 1911). Telles sont encore les neuf variétés de couleur de *Paratettix* décrites par NABOURS (*J. Genet*, t. 3, 1914) ; etc. De pareils croisements féconds, entre des lignées différentes se croisant rarement entre elles, est probablement la source de mutations et de nouveaux types. Une espèce polymorphe, comme l'*Abraxas grossulariata* peut se scinder en un groupe d'espèces susceptibles de croisements féconds (cf. *Adalia*). Une différenciation poussée plus loin entraînera une stérilité mutuelle partielle, comme cela a lieu pour les espèces de *Basilarchia* des Etats-Unis. Dans le groupe des *Colias*, on peut supposer que la coloration ancestrale était blanche, comme chez les Piérides. Si l'on imagine, chez une telle femelle, dans une cellule génitale productrice d'un mâle, une mutation qui remplace le blanc par du jaune, on aura des mâles jaunes avec femelles blanches, cas présenté actuellement par certaines espèces arctiques. Une mutation semblable affectant les cellules génitales de ces femelles, mais ne substituant le jaune au blanc que dans la moitié d'entre elles, conduira à un état hétérozygote, tel que celui des *C. philodice* et *eurytheme* ; à partir de ces races mêlées, on pourra obtenir des lignées entièrement jaunes, ce qui est à peu près le cas pour les *C. ph.* de l'E. des Etats-Unis. Des mutations progressives du jaune en orange ont sans doute eu lieu dans diverses régions, surtout dans les climats chauds.

CH. PÉREZ.

36. PHILLIPS, JOHN C. **Experimental studies of hybridization among Ducks and Pheasants** (Etudes expérimentales d'hybridation chez les Canards et les Faisans). *Journ. exper. Zool.*, t. 18, 1915 (69-112, pl. 1-9).

PH. s'est proposé d'étudier, dans des races que l'on peut considérer comme sauvages, l'hérédité de caractères sexuels secondaires du mâle. Il conclut qu'il n'y a pas nettement de ségrégation mendélienne entre des caractères qui

paraissent bien définis et antagonistes. Chez les Oiseaux, l'hérédité de caractères corrélatifs du sexe doit être le fait des races domestiques. Dans les races sauvages étudiées il n'y a pas d'indication d'une transmission inégale entre les deux sexes. Chacun d'eux peut porter en lui, pendant plusieurs générations, les caractères du sexe opposé. L'étude des Oiseaux hybrides montre généralement partout, jusque dans les plus petits détails de dessin et de coloration des plumes, l'influence simultanée des deux parents (Cf. *Bibliogr. evolut.*, 14.**189** et **191**).

Ch. Pérez.

17. **37.** NEWMAN, H.-H. **Modes of inheritance in Teleost hybrids** (Hérédité chez les hybrides de Téléostéens). *Journ. exper. Zool.*, t. 16, 1914 (447-490, pl. 1-5).

N. a réalisé, par des fécondations artificielles à sec, des hybridations réciproques entre les diverses espèces *Fundulus heteroclitus, F. majalis, F. diaphanus*, et entre ces espèces et le *Cyprinodon variegatus*. Les meilleurs résultats sont obtenus en croisant les *F. h.* et *F. d.*, qui fournissent des éclosions, avec quelques individus qui sont même plus vigoureux que les témoins de race pure. D'autres croisements conduisent au contraire à des avortements plus ou moins précoces des embryons ; les hybrides de genre atteignent tout au plus le début de l'organogénèse et ne dépassent parfois pas la fin de la segmentation. La segmentation apparaît surtout comme une réponse caractéristique de l'œuf, qu'un spermatozoïde étranger peut provoquer sans apporter dans ce processus aucune influence héréditaire. L'influence perturbatrice commence à se manifester au moment où débute l'organogénèse (gastrulation). La différence de succès relatif entre deux croisements réciproques montre que ce n'est pas seulement une question de parenté phylétique plus ou moins voisine entre les espèces ; ni une question d'habitat identique, les croisements les plus favorables ayant eu lieu entre une espèce d'eau douce et une espèce marine. En ce qui concerne la transmission héréditaire des caractères (pigment en particulier) il ne paraît pas y avoir de dominance mendélienne, mais au contraire mélange des types des deux parents (blending), ou mosaïques où, suivant les régions, prédomine le type de l'un ou de l'autre. Les croisements réciproques montrent, à ce point de vue, que dans le mélange il y a cependant une tendance matrocline.

Ch. Pérez.

19. **38.** NEWMAN, H. H. **Development and heredity in heterogenic Teleost hybrids** (Développement et hérédité chez des hybrides hétérogéniques de Téléostéens). *Journ. exper. Zool.*, t. 18, 1915 (511-576, 11 fig.).

N. a fait des essais de croisements avec tous les Poissons Téléostéens qu'il a eus à sa disposition à Woods Hole. Il appelle hybrides *homogéniques* ceux qui résultent de croisements entre espèces du même genre ou entre genres de la même famille ; et hybrides *hétérogéniques* ceux qui résultent de croisements entre familles ou ordres différents. C'est à cette dernière catégorie qu'appartiennent 78 croisements étudiés. Dans la plupart des cas les germes sont morts prématurément, sans guère dépasser le stade d'anneau embryonnaire. Mais dans 17 cas quelques embryons présentèrent un début de développement de circulation et dans 16 cas on obtint l'éclosion de larves qui vécurent quelques jours (*Gasterosteus* × *Scomber*) ou même jusqu'à 3 semaines (*Fundulus* × *Menidia* ; *Fundulus* × *Scomber*). De meilleures conditions permettraient sans doute de pousser beaucoup plus loin l'élevage. Mais tels quels les résultats sont déjà très intéressants, d'autant plus que le succès a été impossible dans certains croisements homogéniques (V. *Bibliogr. evolut.*, 19.**37**). Le succès de l'hybridation ne dépend pas de la parenté plus ou moins voisine des formes croisées, mais de caractères spécifiques de l'œuf qui lui permettent de s'adapter à la fécondation par du

sperme étranger ; un rôle particulièrement important paraît joué par la masse, la composition, la densité du vitellus, la constitution de ses éléments, leur plus ou moins grande digestibilité. C'est ce qui explique qu'entre certains types (*Fundulus* et *Menidia*, *Stenotomus* et *Tautogolabrus*) les croisements se font dans les deux sens avec la même facilité ; tandis que pour d'autres types les deux croisements réciproques présentent des succès très différents. L'inégale rapidité de développement entre les espèces croisées ne paraît avoir qu'une importance secondaire. Au point de vue héréditaire, les hybrides qui réussissent le mieux présentent en général une prédominance manifeste des caractères maternels. Cependant il ne s'agit pas d'une sorte de développement parthénogénétique (Contra LOEB *Bibliogr. evolut.*, 12.**245**). Il y a une hérédité paternelle indiscutable. Un des cas les plus nets est celui du croisement *Fundulus* × *Scomber* où les hybrides présentent côte à côte, en mosaïque, les deux types de chromatophores très différents, caractéristiques des deux parents. Et N. pense que même dans les cas où l'hybride se présente comme un phénotype exclusivement maternel, il doit porter dans son plasma germinatif un mélange des caractères des deux parents Cependant il n'est pas douteux que, quand l'in- l'influence paternelle est assez forte, elle empêche l'embryon d'atteindre son développement maximum. Tous les types classiques de monstruosités ont été obtenus ; leur production peut s'interpréter comme résultant de retards évolutifs causés par le défaut d'harmonie entre les deux plasmas germinatifs étrangers. Les stades particulièrement critiques sont ceux où le métabolisme morphogène est particulièrement actif : gastrulation, concrescence, différenciation de la tête, établissement de la circulation. CH. PÉREZ.

9. **39.** BLARINGHEM, L. et E. MIEGE. **Étude anatomique des pailles de Blés.** *Mémoires du Labor. de Biologie agricole, Institut Pasteur*, Paris, 2, 1914, (56 p., 10 fig., 2 pl., 10 tableaux).

L'examen comparé des tissus des chaumes de différents *Triticum* montre qu'il existe parmi eux des espèces homogènes, telles que *T. Spelta*, *T. durum*, et des espèces hétérogènes telles que *Tr. vulgare*, *T. dicoccum*, *T. compactum*. Le *Tr. monococcum* offre des caractères anatomiques peu variables et très speciaux dont certains sont retrouvés chez *Tr. dicoccum* qui en dérive probablement ; *T. durum* a aussi quelques caractères communs aux deux groupes précédents ; mais alors que ceux-ci offrent plusieurs rangées de faisceaux, les *Tr. durum*, comme les *Tr. vulgare* et *Tr. Spelta* n'ont qu'une seule rangée ; *Tr. compactum* et *Tr. Spelta* sont réunis, de leur côté, par la nature du tissu conjonctif, par la répartition et par la situation des faisceaux libéroligneux, par l'épaisseur de la paille ; *Tr. vulgare* offre des affinités avec tous les groupes, mais surtout avec les deux derniers, *compactum* et *Spelta*.

La très grande uniformité des groupes homogènes laisse supposer un état de pureté qui a résisté à toutes les possibilités de croisement ; elle autorise à leur conférer le titre d'espèces véritables ou linnéennes. Au contraire, la variabilité des groupes hétérogènes suggère l'idée d'un mélange complexe de races et de variétés qu'une étude prolongée permettra seule de séparer.

Dans les tableaux, les auteurs comparent, au point de vue du nombre et des rangées de faisceaux vasculaires, de la situation respective de ces faisceaux, de la nature des tissus conjonctifs, de l'épaisseur relative de la paille, 60 variétés de Blés cultivés, tant d'automne que de printemps, appartenant aux vraies ou fausses espèces *monococcum*, *durum*, *turgidum*, *Spelta*, *vulgare*, *compactum*, *dicoccum* et *polonicum* acceptées comme telles jusqu'ici.

L. BLARINGHEM.

19. 40. BLARINGHEM, L. **Valeur spécifique des divers groupements de Blés** *Triticum. Mém. du labor. Biologie agricole de l'Institut Pasteur*, 1914, Paris, 1 (100 p., 12 fig. et 2 pl.).

Contribution à l'étude des genres, espèces, variétés et hybrides dans un groupe complexe de plantes cultivées. Dans la tribu des Triticées, les *Triticum* se distinguent des *Secale* et des *Ægilops* surtout par des caractères physiologiques, entraînant l'autofécondation régulière et indéfinie des représentants du premier genre, la fécondation croisée fréquente dans les deux autres ; les *Agropyrum* qu'on n'a pas su séparer des *Triticum* par une diagnose précise s'en distinguent par la pilosité des ovaires, totale chez *Agropyrum*, limitée chez *Triticum*, *Secale* et *Ægilops* à la portion supérieure et aux points d'attache des stigmates.

Alors qu'on ne connaît pas d'hybrides, même stériles, entre les Chiendents (*Agropyrum*) et les Blés cultivés, on possède des hybrides fertiles et indéfiniments féconds entre *Triticum*, *Secale* et *Ægilops* et les croisements récents de Blé × Seigle de JESENKO (1911-1913), le croisement réalisé pour la première fois de Engrain × Blé dur, et d'Engrain × Blé de Pologne, par BLARINGHEM, établissent entre ces genres des affinités absolument comparables à celles que GODRON avait depuis longtemps mises en évidence dans le croisement de l'*Ægilops* et du Blé Touzelle. Or, le produit de ce dernier croisement a été pris pour une bonne espèce, l'*Ægilops spœltœformis* de JORDAN et sa fixité et sa propagation ont été contrôlées durant un demi-siècle. Les hybrides de Blé × Seigle, d'Engrain × Blé dur, semblent aussi se comporter comme des types définis et fixés, mais leur fertilité est relativement restreinte.

Ces données expérimentales autorisent le remaniement des groupes dans la tribu des Triticées où B. sépare le genre *Agropyrum*, met en évidence les affinités des genres *Secale* et *Haynalda* avec les *Triticum* vrais [comprenant des espèces homogènes : *Spelta*, *compositum*, *durum*, *polonicum* et des espèces hétérogènes : *secaliforme*, *amyleum*, *vulgare*, *compactum*, *turgidum*, *dicoccum* β] qu'il rapproche des *Ægilops* et qu'il sépare des *Monococcum* dont il fait un genre, au même titre que les *Ægilops* et les *Secale*.

Dans une étude historique de la propagation des Blés cultivés en Europe, B. montre que les agriculteurs et les commerçants faisaient cette distinction entre les Froments, les Seigles et les Engrains, mais que LINNÉ l'a fait disparaître pour la commodité de la classification.

Une étude détaillée d'un hybride stérile entre l'Engrain et le Blé dur (*Tr. monococcum* × *Tr. durum*) montre que la stérilité est due à la persistance chez la plante hybride adulte de tissus qu'on ne trouve qu'à l'état jeune, chez les parents. L'auteur signale aussi des cas remarquables de xénie chez le Blé.

L. BLARINGHEM.

19. 41. WINKLER, H. **Die Chimarenforschung als Methode der experimentellen Biologie** (L'étude des Chimères, méthode de recherches de biologie expérimentale). *Sitzungober. phys. med. Ges. Würzburg*, 1914 (22 p.).

Rapide esquisse des travaux récents sur les chimères végétales, reliées aux études sur l'hybridation ; *Cytisus Adami* (1825), *Crataegomespilus* (1900), Chimères de *Solanum* et de Tomates sont les exemples les plus nets « qui montrent expérimentalement qu'on peut obtenir par d'autres moyens que les croisements sexuels, par la greffe, des formations intermédiaires entre deux espèces différentes » ; dans le dernier cas, les cellules associées conservent soit le nombre des chromosomes de la Tomate (24) ou celui des *Solanum nigrum* (72). Le fait que ces cellules ne sont pas toujours irrégulièrement distribuées mais constituent des associations par couches (des feuillets) permet de

résoudre facilement un grand nombre de problèmes d'embryologie comparée, de prouver par exemple que les feuilles dérivent de massifs cellulaires d'au moins 6-10 cellules indifférenciées et non de 2 cellules seulement, etc. Les problèmes de physiologie comparée y trouvent aussi un matériel d'étude très approprié ; dans les mêmes conditions extérieures, les deux tissus ne se comportent pas exactement de même au point de vue de la transpiration, etc. Enfin, on a pu reconnaître que la forme définitive d'un organe intermédiaire entre deux espèces est en corrélation étroite avec le nombre relatif des cellules des deux parents associés dans l'ébauche

W. examine ensuite rapidement la portée de ses recherches relativement à l'étude des galles, aux tropismes, aux échanges nutritifs, et aussi en ce qui concerne les problèmes de l'hérédité et les créations horticoles.

L. Blaringhem.

INFLUENCE DU MILIEU

19. **42**. MITCHELL, Claude W. et POWERS, J.-H. **Transmission through the resting egg of experimentally induced characters in** *Asplanchna amphora* (Transmission par l'œuf durable de caractères produits expérimentalement chez l'*A. a.*). *Journ. Exper. Zool.*, t. 16, 1914 (347-396).

M. et P. se sont proposé de voir si les modifications de cette espèce de Rotifère si variable et trimorphe (V. *Bibliogr. evolut.*, 13.**23**, **373**, **434**) sont transmises par l'œuf fécondé. Quelle que soit la forme d'où soit issu l'œuf fécondé, la forme qui en éclot est toujours, morphologiquement, identique : c'est le type sacciforme; mais cet aspect uniforme peut revêtir des individus qui sont physiologiquement distincts et ont en puissance les caractères du type de la lignée dont ils dérivent, caractères qui deviendront manifestes après quelques générations parthénogénétiques. De même la tendance des lignées à produire peu ou beaucoup de mâles se transmet par l'œuf fécondé. Ainsi donc, des modifications introduites par les conditions de culture des lignées parthénogénétiques sont susceptibles de se transmettre par l'œuf fécondé. Bien que jusqu'ici on ne soit pas arrivé à fixer des types héréditaires et indépendants des conditions de nutrition, on conçoit que ce soit possible, et que ce processus puisse conduire à la constitution de formes spécifiques distinctes.

Ch. Pérez.

19. **34**. CHANDLER, Asa C. **The effect of extent of distribution on speciation** (Effet de la dispersion spatiale sur la diversification des espèces). *Amer. Nat.*, t. 48, 1914 (129-160).

Considérations générales sur l'influence qu'a l'étendue de la dispersion d'un groupe sur la diversification de ce groupe ; application aux divers groupes de Mammifères, à plusieurs familles d'Insectes et aux Gammarides marins. Plus la dispersion est grande et plus sont considérables les rapports numériques des espèces aux genres, des genres aux familles, des familles aux ordres. Les modifications des animaux peuvent se rattacher à trois chefs principaux : *extrinsèques*, dues à des conditions de milieu, climat, etc., amenant la différenciation d'espèces ou de sous-espèces ; *intrinsèques*, en rapport avec des changements d'éthologie, et conduisant à de nouveaux genres ou familles ; *neutres*, en rapport avec des tendances internes, et conduisant à des variations orthogénétiques, à

la disjonction d'espèces ou genres différents, vivant dans des conditions identiques et de la même éthologie. Dans une aire donnée la différenciation des genres est en rapport avec le nombre des possibilités éthologiques, celui des espèces avec le nombre des diverses conditions d'ambiance. Quand l'aire de dispersion augmente, les chances de rencontrer de nouvelles conditions d'ambiance restent à peu près constantes, celles de rencontrer de nouvelles possibilités éthologiques vont au contraire en diminuant. Aussi l'indice de diversification, nombre relatif des espèces par genre, va-t-il en augmentant.

CH. PÉREZ..

19. **44.** SUMNER, FRANCIS B. **Some studies of environmental influence, heredity, correlation and growth, in the white Mouse** (Influence du milieu, hérédité, corrélation et croissance chez la Souris blanche). *Journ. exper. Zool.*, t. 18, 1915 (325-432, 17 fig.).

Exposé définitif des expériences dont il a déjà été rendu compte à diverses reprises (*Bibliogr. evolut.*, 10.**34**, **171** et 11.**133**). Étude sur nombreuses mensurations et statistiques, de deux ensemble de souris élevées séparément depuis le plus jeune âge dans deux chambres différant très notablement entre elles par la température et le degré d'humidité (longueur de la queue, de l'oreille, du pied, etc.). Des rejetons F_1 des unes et des autres élevés dès leur naissance dans un même local ont présenté des différences systématiques, quoique pas absolument parallèles à celles des parents, pourvu que ceux-ci aient été soumis dès leur très jeune âge à l'influence de la température. Peut-être y a-t-il donc possibilité d'une induction germinale, et de modifications affectant la race d'une manière permanente.

CH PÉREZ.

19. **45.** ROGERS, CHARLES, G. et LEWIS, ELSIE M. **The relation of the body temperature of the Earthworm to that of its environment** (Relation entre la température propre du Ver de terre et celle du milieu ambiant). *Biol. Bull.*, t. 27, 1914 (262-268, 2 fig.).

19. **46.** — **The temperature coefficient of the rate of contraction of the dorsal blood-vessel of the Earthworm** (Coefficient de température dans le rythme de contraction du vaisseau dorsal du Ver de terre). *Ibid.* (269-274).

Le Ver de terre se met très rapidement et très exactement en équilibre de température avec son milieu (en 2′ à 0°05 près, pour une variation d'au moins 10° C.). Le coefficient de température du rythme de contraction du vaisseau dorsal est du même ordre de grandeur que celui des réactions chimiques, et la valeur moyenne trouvée (2,173) concorde avec les chiffres fournis par d'autres réactions biologiques.

CH. PÉREZ.

19. **47.** WHITING, PH. W. **Observations on Blow-Flies; duration of the prepupal stage and color determination** (Observations sur les Mouches bleues ; durée de la vie larvaire et déterminisme de la coloration). *Biol. Bull.*, t. 26, 1914 184-194).

Expériences sur diverses *Lucilia*, *Calliphora* et sur *Cynomyia cadaverina* Desv. La durée de la vie larvaire dépend essentiellement de conditions extérieures du milieu, température, sécheresse, agitation. Une nourriture surabondante ne paraît pas accélérer la pupaison ; celle-ci est au contraire amenée par des changements dans l'état hygrométrique ambiant Les variétés d'éclat métallique, plus ou moins vert, ou bronzé des imagos, dépendent de facteurs héréditaires et sont susceptibles de donner prise à la sélection.

CH. PÉREZ.

48. BUDINGTON, ROBERT A. et HARVEY, HELEN F. **Division rate in Ciliate Protozoa as influenced by thyroïd constituents** (Influence des substances thyroïdiennes sur le taux de division des Ciliés). *Biol. Bull.*, t. 28, 1915 (304-314).

Du tissu thyroïdien de divers Vertébrés (Lamproie, Grenouille, Cistude, Poule, Chat), desséché et pulvérisé, est ajouté au milieu de culture où sont élevés des *Paramœcium* et des *Stylonychia*; on constate une augmentation du taux de division par rapport à des témoins appartenant aux mêmes lignées (Cf. *Bibliogr. evolut.* 13.**112**, 19.**103**).

CH. PÉREZ.

ÉTHOLOGIE GÉNÉRALE, ADAPTATION

49. GRINNEL, JOSEPH. **Barriers to distribution as regards Birds and Mammals** (Barrières relativement à la dispersion des Oiseaux et des Mammifères). *Amer. Nat.*, t. 48, 1914 (248-254).

G. qui a fait une étude détaillée de la distribution des Oiseaux et des Mammifères dans la vallée inférieure du Colorado (*Univers. California Press*), donne ici des considérations résumées sur les diverses catégories de barrières qui peuvent limiter l'extension d'une espèce : mécaniques, comme la terre pour les animaux aquatiques, l'eau pour les animaux terrestres ; ou correspondant aux conditions de milieu : température, humidité, alimentation, lieux de refuge ou de reproduction.

CH. PÉREZ.

50. VESTAL, ARTHUR G. **Internal relation of terrestrial associations** (Relations intérieures dans les associations biologiques continentales). *Amer. Nat.*, t. 48, 1914 (413-445).

V. étudie au point de vue de l'éthologie générale le complexe biologique, animaux et plantes, de la prairie sablonneuse de l'Illinois : formes dominantes et formes spécialisées ; interdépendance des animaux et des végétaux ; types éthologiques ; groupes biologiques plus restreints constituant le complexe total, etc.

CH. PÉREZ.

51. SHELFORD, V. E. **An experimental study of the behavior agreement among animals of an animal community** (Etude expérimentale sur l'analogie de comportement entre les animaux d'un même complexe éthologique). *Biol. Bull*, t. 26, 1914 (294-315, 41 fig.).

S. étudie les réactions, à diverses excitations, des animaux aquatiques constituant la faunule des rapides ; il montre une sorte de convergence physiologique, tous ces animaux ayant des réactions de même nature pour deux au moins des facteurs considérés ; les animaux des rapides sont litho-rhéotactiques, c'est-à-dire que les facteurs déterminants de leur station sont le courant et les pierres qui y font obstacle. La similitude de réaction à d'autres facteurs accessoires délimite des sous-groupes de même habitat plus défini.

CH. PÉREZ.

52. WELLS, MORRIS M. **Reactions and resistance of Fishes in their natural environment to acidity, alkalinity and neutrality** (Réactions et résistance des Poissons, dans leur milieu naturel, aux conditions d'acidité, d'alcalinité ou de neutralité de l'eau). *Biol. Bull.*, t. 29, 1915 (221-257).

Les Poissons d'eau douce préfèrent une eau légèrement acide (CO^2) à une eau neutre ou alcaline, l'optimum de CO^2 variant, suivant les espèces, d'une quantité très faible, donnant une réaction très voisine de la neutralité, à une teneur de 6 cc. par litre, pour la saison d'hiver considérée (Cf. *Bibliogr. evolut.*, 13.**272**). D'une façon générale le plankton des lacs du Wisconsin et de New York (Protozoaires, Rotifères, Cladocères, Copépodes) manifeste une réaction négative vis-à-vis de l'eau neutre, le nombre des individus étant notablement plus grand dans les couches un peu acides ou un peu alcalines. La neutralité de l'eau distillée est peut-être une des raisons de sa toxicité. CH. PÉREZ.

19. **53**. SHELFORD, VICTOR E. et POWERS, EDWIN B. **An experimental study of the movements of Herring and other marine fishes** (Etude expérimentale des migrations du Hareng et d'autres Poissons marins). *Biol. Bull.*, t. 28, 1915 (315-334).

Les Poissons étudiés, et en particulier le Hareng, se montrent d'une extrême sensibilité, non seulement aux variations de température, mais aussi aux variations de composition chimique de l'eau (salure, alcalinité, oxygène); ils fuient particulièrement les traces d'acide sulfhydrique. Ces faits, indépendamment de tout instinct particulier, expliquent comment les Poissons peuvent à grande distance reconnaître en mer l'influence d'un estuaire et remonter toujours vers le même fleuve, ou réapparaître aux mêmes endroits, avec des migrations définies. Les auteurs suggèrent aussi que le fait historique de la disparition des Harengs de certains parages où ils avaient été particulièrement abondants est peut-être dû à ce qu'ils ont déserté des eaux contaminées par les déchets mêmes de l'industrie de leur pêche, devenue florissante dans les ports voisins, en raison de leur abondance. CH. PÉREZ.

19. **54**. POWERS, EDWIN-B. **The reactions of Crayfishes to gradients of dissolved carbon dioxyde and acetic and hydrochloric acids** (Réactions des Ecrevisses aux diverses proportions de CO^2, CH^3-CO^2H et HCl dissous). *Biol. Bull.*, t. 27, 1914 (177-200, 2 fig.)

Les expériences ont porté sur diverses espèces de *Cambarus* qui ont dans la nature des habitats et des mœurs un peu différents. Leurs réactions expérimentales sont également variées et en rapport, semble-t il, avec les conditions que rencontrent dans leur habitat ordinaire le *C. virilis* des courants rapides, le *C. propinquus* des courants tranquilles, le *C. immunis* et le *C. diogenes* qui présentent deux étapes d'adaptation à la vie fouisseuse dans les étangs.
CH. PÉREZ.

19. **55**. ALLEE, W. C. **The ecological importance of the rheotactic reaction of stream Isopods** (Importance éthologique de la réaction réotactique chez les Isopodes d'eau courante). *Biol. Bull.*, t. 27, 1914 (52-66).

V. *Bibliogr. evol.* 12. **320**. La seule réaction rhéotactique ne suffit pas à rendre compte de la distribution de l'*Asellus aquaticus* ; il faut faire intervenir aussi la réaction thigmotactique et leur interaction mutuelle.
CH. PÉREZ.

19. **56**. ALLEN, GEORGE DELWIN. **Reversibility of the reactions of** *Planaria dorotocephala* **to a current of water** (Réversibilité des réactions rhéotropiques de *P. d.*). *Biol. Bull.*, t. 29, 1915 (111-128, pl. 1-2).

Ces Planaires manifestent une réaction positive à un courant assez fort et une réaction négative à un courant plus faible. Le sens de la réaction peut être inversé par une modification chimique de l'eau ou par des changements brusques de température. CH. PÉREZ.

19. **57.** PHIPPS, C.-F. **An experimental study of the behavior of Amphipods with respect to light intensity, direction of rays and metabolism** (Etude expérimentale du comportement des Amphipodes par rapport à l'intensité et la direction de la lumière ; influence du métabolisme). *Biol. Bull.*, t. 28, 1915 (210-223).

Expériences sur une espèce des courants rapides, *Gammarus faciatus* (Say), une espèce des ruisseaux lents et des lacs, *Hyalella Knickerbockeri* (Bate) et une espèce des mares, *Eucrangonyx gracilis* (Smith). Les individus normaux, pris dans la nature présentent, tant au point de vue de l'intensité que de la direction des rayons, un phototropisme négatif. La réaction à la direction l'emporte sur la réaction à l'intensité. En agissant de diverses manières, p. ex. par des substances toxiques ou par l'inanition, sur le métabolisme de ces Crustacés, on provoque une inversion du sens des réactions. CH. PÉREZ.

19. **58.** BANTA, A. M. **Sex recognition and the mating behavior of the Wood Frog,** *Rana sylvatica* (Aperception du sexe et éthologie des amours chez la Grenouille des bois). *Biol. Bull.*, t. 26, 1914 (171-183).

Observations sur l'éthologie sexuelle de la *Rana sylvatica*, surtout au point de vue de la manière dont un mâle doit reconnaître à une certaine distance le sexe d'un autre individu. B. pense qu'un indice est peut-être fourni par la couleur plus claire des femelles, et plus probablement par leur allure : elles restent généralement au fond, ou nagent entre deux eaux, tandis que les mâles s'agitent à la surface. Mais il doit y avoir surtout un sens « chimique » qui permet au mâle de distinguer à quelque distance le sexe d'un autre individu, même s'il s'agit d'un cadavre. Les expériences n'ont d'ailleurs pas réussi à vérifier cette conception. CH. PÉREZ.

19. **59.** ALLEN, GLOWER M. **Pattern development in Mammals and Birds** (Développement du système de coloration chez les Mammifères et les Oiseaux). *Amer. Nat.*, t. 48, 1914 (385-412, 467-484, 550-566, 62 fig).

A. considère que chez les Mammifères et les Oiseaux qui sont, d'une façon normale, complètement pigmentés, il y a sur la surface du corps un certain nombre de points qui sont comme des centres, à partir desquels, sur un certain territoire de la peau, la tendance à produire du pigment va en diminuant de plus en plus. En faisant une étude comparée de la distribution des taches dans les races pies des animaux domestiques, Oiseaux et Mammifères, A. arrive à délimiter les frontières mutuelles de ces territoires ; il distingue une plage dorsale en couronne sur l'avant de la tête, puis cinq plages de chaque côté du corps : oreille, nuque, épaule, flanc et croupe. Le dessin des limites varie seul d'un groupe à l'autre. Chacune de ces régions se comporte comme physiologiquement indépendante, au point de vue de sa coloration dans chaque individu. Cette considération peut permettre d'expliquer le système de coloration de certains animaux sauvages. Ainsi, la réduction de ces diverses plages les amenant à ne plus être contiguës par leurs bords, amènera des démarcations blanches, de disposition fixe. CH. PÉREZ.

19. **60.** WELCH, PAUL S. **Habits of the larva of** *Bellura melanopyga* **(Lepidoptera)** (Comportement de la chenille de *B. m.*). *Biol. Bull.*, t. 27, 1914 (97-114), pl. 1).

La chenille de cette Noctuelle mange les feuilles du *Nymphæa americana* ; pendant une première période qui correspond à peu près aux deux premiers âges, elle vit en mineuse dans le limbe dont elle mange le parenchyme. Ensuite elle pénètre, directement ou par la nervure principale, dans le pétiole, et s'y

creuse un puits, descendant jusqu'à deux pieds de profondeur. Vivant submergée dans ce puits, elle remonte a intervalles rapprochés à l'orifice supérieur, au niveau du limbe, pour respirer, en renouvelant la provision d'air de ses trachées par les deux volumineux stigmates de son 11ᵉ segment. C'est là aussi qu'elle dépose ses excréments. Elle peut émigrer d'une feuille à l'autre au moment où elle change d'habitat, et nager à la surface par des soubresauts ondulatoires de tout le corps. CH. PÉREZ.

19. **61**. TURNER, C.-H. et SCHWARTZ, E. **Auditory powers of the** *Catocala* **Moths ; an experimental field study** (Sens auditif des *C.*, expériences faites dans la nature). *Biol Bull.*, t. 27, 1914 (275-293).

Résumé bibliographique des opinions de divers auteurs qui ont attribué à divers Insectes un sens auditif. T. et S. exposent ensuite leurs expériences d'où ils concluent que les Papillons de diverses espèces de *Catocala* manifestent une réponse nette (envol ou mouvements d'ailes) à des coups de sifflet aigus. Des bruits sourds les laissent indifférents. CH. PÉREZ.

19. **62**. TURNER, C.-H. **An experimental study of the auditory powers of the giant Silkworm Moths (Saturniidæ)** (Etude expérimentale du sens auditif des Saturnides). *Biol. Bull.*, t. 27, 1914 (325-332).

T. conclut que les Saturnides entendent, même s'ils ne manifestent pas de réaction spontanée à une excitation sonore (*Telea polyphemus*) En créant chez ce Papillon une habitude d'association d'un son avec des tracasseries désagréables, on obtient ensuite une réponse à la seule excitation sonore. T. conclut que les Papillons ne manifestent de réactions aux sons que si ces derniers ont pour eux une signification éthologique. CH. PÉREZ.

19. **63**. KRECKER, F.-H. **Phenomena of orientation exhibited by Ephemeridæ** (Phénomènes d'orientation manifestés par les Ephémères). *Biol. Bull.*, t. 28, 1915 (381-388, 2 fig.).

Etude expérimentale des tropismes de l'*Hexagenia variabilis* au point de vue du fait bien connu que les Ephémérides s'orientent positivement par rapport au vent; il ne s'agit pas d'une réaction directe au courant d'air lui-même, mais plutôt d'une réponse aux tensions qu'il détermine dans les muscles qui assurent la station de l'insecte sur son rapport. Interprétation analogue pour les réactions à l'influence de la pesanteur. Vis-à-vis de la lumière, réaction positive pour les lumières artificielles, sauf à courte distance ; dans la nature réaction négative pour la lumière vive du soleil. CH. PÉREZ.

19. **64**. BARROWS, WILLIAM MORTON. **The reactions of an orb-weaving spider,** *Epeira sclopetaria* **Clerk, to rhythmic vibrations of its web** (Réactions d'une Araignée orbitèle, *E. s.*, à des vibrations rythmiques de sa toile). *Biol. Bull.*, t. 29, 1915 (316-332, pl. 1-3).

On sait avec quelle rapidité et quelle dextérité les Epeires se précipitent sur une Mouche qui se débat dans leur toile. B. a étudié expérimentalement ces réflexes en excitant un point de la toile par un vibrateur électrique. L'Araignée se dirige vers le centre d'où émanent les vibrations de sa toile, même dans l'obscurité C'est ce que B. propose d'appeler un vibrotactisme (vibrotaxis). Les organes de réception qui renseignent l'Araignée sont sans doute des soies tactiles de ses tarses. CH. PÉREZ.

.9. 65. MAC INDOO, N. E. **The olfactory sense of Coleoptera** (Le sens olfactif des Coléoptères), *Biol. Bull.*, t. 28, 1915 (407-460, 3 fig., pl. 1-2).

Mc I. considère comme organes olfactifs non les antennes, mais des pores groupés en nombre considérable sur le pédoncule de l'élytre, sur le radius de l'aile, et sur les extrémités proximales des trochanters, des fémurs et des tibias ; dans ces organites en effet la terminaison nerveuse, traversant la chitine, vient directement au contact de l'air extérieur. L'auteur fait une étude comparée de leur répartition et de leur structure chez un grand nombre de types appartenant à 34 familles. Les expériences physiologiques, faites en arrachant les antennes, les élytres, les ailes, et couvrant de vaseline les pores des pattes, ne paraissent guère concluantes. CH. PÉREZ.

.9. 66. GLASGOW, H. **The gastric cæca and the cæcal bacteria of the Heteroptera** (Les cæcums gastriques et leurs bactéries chez les Hétéroptères). *Biol. Bull.*, t. 26, 1914 (101-155, pl. 1-8).

Un assez grand nombre de familles d'Hémiptères Hétéroptères présentent de multiples diverticules cæcaux, insérés en série sur la portion terminale de l'intestin moyen. Ces cæcums sont toujours bourrés de bactéries caractéristiques, que FORBES (*Amer. Nat.*, t. 16, 1882) avait le premier signalées, et considérées comme en symbiose normale et constante avec leur hôte. G. reprend les travaux de F. en les étendant à de nombreux types, et confirme qu'il s'agit bien d'une association régulière, qui se transmet héréditairement par l'œuf, car les bactéries font leur apparition précoce dans l'intestin de l'embryon non encore éclos. Pour diverses espèces de Coréides, l'*Anasa tristis* de G. en particulier, des portions de cæcum prélevées aseptiquement et semées dans du bouillon, donnèrent régulièrement des cultures d'une bactérie, morphologiquement très analogue au diplobacille observé dans l'organisme de l'insecte, mais en outre mobile ; si l'on prépare de jeunes rats par des injections intrapéritonéales successives d'une émulsion de cæcums broyés, leur sérum acquiert un pouvoir agglutinant très manifeste vis-à vis des bacilles de la culture en bouillon, ce qui semble bien un argument de plus en faveur de l'idée que l'on a réussi à cultiver le microbe spécifique. Au contraire pour une foule d'autres Hémiptères appartenant à diverses familles, tous les essais de culture ont régulièrement échoué. Il s'agit souvent de bactéries qui présentent chez leur hôte des formes beaucoup plus spécialisées, comme les longs bâtonnets flexueux du *Peribalus limbolarius* Stal. ou les filaments irrégulièrement contournés et tordus de la *Murgantia histrionica* Hahn. (Pentatomides). G. pense qu'il ne s'agit point là de microbes appartenant à des groupes systématiquement très éloignés du bacille de l'*Anasa tristis*, mais plutôt au contraire de types voisins se présentant sous des formes d'involution par suite d'une adaptation plus intime à la vie symbiotique dans leur hôte d'élection. Cette spécialisation leur aurait en outre fait perdre le pouvoir de reprendre une vie saprophytique extérieure, d'où l'impossibilité d'obtenir des cultures de l'organisme des Pentatomides, ou des représentants d'autres familles (Cf. zoochlorelles des Turbellariés, KEEBLE et GAMBLE, *Q. J.*, t. 51, 1907).

L'insertion des cæcums des Hémiptères à l'extrémité de l'intestin moyen, dans une région où la digestion est terminée semble bien indiquer qu'ils n'ont aucun rôle dans cette fonction. G. constatant que l'intestin des Hémiptères est exempt de toute bactérie banale susceptible de culture pense qu'il faut attribuer aux microbes symbiotiques des cæcums un rôle bactéricide, stérilisant l'intestin. D'autre part l'étude anatomique de la forme et de la distribution des cæcums est susceptible de fournir des données sur le groupement phylogénétique des familles. CH. PEREZ.

19. **67**. KELLOG, VERNON LYMAN. **Ectoparasites of Mammals** (Les ectoparasites des Mammifères). *Amer. Nat.*, t. 48, 1914 (257-279).

K. poursuit, en les appliquant aux Mammifères, les considérations qu'il a déjà développées pour les ectoparasites des Oiseaux (*Bibligr. evolut.*, 13.**355**). Aptères et parasites permanents, ne pouvant supporter une séparation quelque peu prolongée d'avec leur hôte, ces parasites (Mallophaga. Anoplura) sont liés à l'individu qui les porte, et leur évolution phylétique solidaire de la sienne. Ainsi les Mallophages des Marsupiaux ont deux griffes aux tarses comme ceux des Oiseaux, tandis que ceux des Euthériens n'ont qu'une griffe. Les groupes ou genres bien définis de Mammifères, Eléphant, Girafe, Hyrax, Oryctérope, Paresseux, Morse, Phoque, etc., ont chacun des parasites particuliers. Dans des groupes plus étendus ou moins strictement délimités on voit le même parasite se rencontrer, en des régions géographiques éloignées, sur des hôtes d'espèces différentes : chameau et dromadaire, chat et lynx, etc. La considération des ectoparasites peut ainsi conduire à des notions de rapports phylétiques Le cas des Singes anthropoïdes et de l'Homme a déjà été examiné (*Bibliogr. evolut.*, **14.158**).

CH. PÉREZ.

19. **68**. LINTON, EDWIN. **Sporocysts in an Annelid** (Sporocystes dans une Annélide). *Biol. Bull.*, t. 28, 1915 (115-118, 5 fig.).

A Woods-Hole, le Serpulien *Hydroides dianthus* Verrill est assez fréquemment parasité, dans la paroi du corps, par des sporocystes de Trématode, très analogues d'ailleurs par leurs Cercaires à ceux qui ont été observés chez le *Pecten irradians*.

CH. PÉREZ.

19. **69**. RUNYAN, E.-M. et TORREY, H.-B. **Regulation in** *Vorticella* (Régulation chez la V.). *Biol. Bull.*, t. 27, 1914 (343-345, 8 fig.).

L'expérience montre que la formation d'une couronne ciliaire aborale est déterminée par l'isolement physiologique du calice par rapport au pédoncule. C'est ce qui explique, dans la bipartition, la formation d'un individu migrateur.

CH. PÉREZ.

19. **70**. ANDREWS, E. A. **The bottle-animalcule,** *Folliculina* ; **œcological notes** (Notes éthologiques sur la *F.*). *Biol. Bull.*, t. 26, 1914 (262-285, 7 fig.).

Les eaux saumâtres des estuaires se déversant dans la baie de Chesapeake sont envahis en été par une riche végétation de *Potamogeton* et d'*Elodea* sur lesquels s'installe toute une faunule marine : Actinies, Bryozoaires, Tuniciers, Nudibranches, etc., amenés à l'état de larves dans le plancton. C'est sans doute aussi à cette immigration marine qu'il faut attribuer le grand développement des *Folliculina* qui couvrent abondamment les feuilles supérieures des *Elodea*. Au fur et à mesure que la plante pousse, les *F.* abandonnent leurs logettes sur les feuilles inférieures, et libérées sous forme d'individus mobiles ayant un peu l'allure des *Spirostomum*, elles rampent ou nagent, très positivement phototropiques, puis vont se refixer, en s'agglomérant par groupes, sur les feuilles voisines du bourgeon terminal, où elles reprennent une vie sédentaire en sécrétant de nouveaux fourreaux. Elles disparaissent à l'automne avant la mort des plantes qui les supportent, et ne semblent pas persister sur place sous forme enkystée.

CH. PÉREZ.

19. **71**. ANDREWS, E.-A. **Distribution of** *Folliculina* **in 1914** (Distribution des F. en 1914). *Biol. Bull.*, t. 29, 1915 (373-380, 5 fig.).

Les essaims de *Folliculina* ont été de nouveau observés en 1914 (V. *Bibliogr. evolut.*, 19.**70**). Il semble donc qu'il s'agit là d'un phénomène périodique régu-

lier ; et les individus qui envahissent les feuilles des plantes aquatiques doivent être des immigrants directs et non des individus nés sur place d'immigrants antérieurs. CH. PÉREZ.

9. **72**. LAURENS, HENRY. **The reactions of the melanophores of** *Amblystoma* **larvae** (Réactions des mélanophores des larves d'*A*.). *Journ. exper. Zool.*, t. 18, 1915 (577-638).

Les mélanophores des larves d'Amblystome réagissent à la lumière par une expansion, qui est complète en 1 h. 1/2 à 2 heures ; à l'obscurité par une contraction qui est complète en 2 à 3 heures. Cette première réaction, que les larves aveuglées présentent également, bien qu'avec un peu plus de lenteur, est une réponse directe à l'excitation des chromatophores eux-mêmes. Si on prolonge, pour des larves normales, pendant plus de 3 à 5 jours le séjour à la lumière diffuse, sur un fond indifférent, les mélanophores se contractent ; le séjour prolongé à l'obscurité provoque leur expansion. Les larves aveuglées restent au contraire dans l'état provoqué par la première réaction. La seconde réaction, qui amène les mélanophores à un état inverse, apparaît ainsi comme provoquée par les excitations rétiniennes, et comme étant sous la dépendance du système nerveux central, particulièrement du sympathique, dont les fibres se rattachent aux racines des deux premiers nerfs spinaux. La destruction de l'axe nerveux en arrière de ce point n'a aucune action sur la réaction secondaire des mélanophores ; celle-ci est au contraire supprimée par une destruction située en avant de ce niveau. L. étudie aussi l'action d'un courant électrique et de divers poisons sur les réactions des mélanophores. CH. PÉREZ.

9. **73**. SPURGEON, CHARLES H. **The eyes of** *Cambarus setosus* **and** *Cambarus pellucidus* (Les yeux de *C. s.* et de *C. p*). *Biol. Bull.*, t. 28, 1915 (385-396, 9 fig., pl. 1).

Ces deux espèces d'Écrevisses habitent les eaux souterraines, dans les grottes du Missouri et de l'Indiana, et elles sont aveugles. Leurs yeux petits et presque complètement cachés sous le rostre, sont dépigmentés. Les lobes optiques du cerveau et les nerfs optiques sont relativement assez bien développés ; l'atrophie porte surtout sur la partie rétinienne, qui garde jusque chez l'adulte une structure en quelque sorte embryonnaire, avec des cellules rétiniennes et pigmentaires, mais sans développement d'aucun appareil refringent, lentille, cône ni rhabdome. CH. PÉREZ.

9. **74**. UHLENHUTH, EDOUARD. **Are function and functional stimulus factors in producing and preserving morphological structure ?** (Le fonctionnement ou le stimulus fonctionnel agissent-ils pour produire et pour conserver les structures morphologiques ?) *Biol. Bull.*, t. 29, 1915 (138-147).

U. interprète les résultats de ses expériences (V. *Bibliogr. evolut.*, 12.**299** et 13.**313**) comme des arguments décisifs contre la conception lamarckienne de l'origine adaptative des organes, et en particulier contre la théorie de l'« adaptation fonctionnelle » de W. ROUX. Les yeux de larves de Salamandre, greffés sur la nuque, présentent bien tout d'abord une dégénérescence de la rétine ; mais, une fois que des connexions sanguines se sont rétablies, la rétine se régénère complètement, avec cônes et bâtonnets, état qui se maintient ensuite bien que l'œil greffé reste sans connexion nerveuse avec l'encéphale, et cela même dans une complète obscurité. La régénération et le maintien d'une structure fonctionnelle se produit donc ici sans que l'organe fonctionne, ou même sans qu'il soit soumis au stimulus spécifique. CH. PÉREZ.

19. **75**. LOEB, JACQUES. **The blindness of the cave fauna and the artificial production of blind Fish embryos by heterogeneous hybridization and by low temperatures** (La cécité des animaux cavernicoles, et la production artificielle d'embryons aveugles de Poissons par hybridation hétérogène ou par l'action du froid). *Biol. Bull.*, t. 29, 1915 (50-67, 13 fig.).

L. considère comme peu fondée la notion que, chez les animaux cavernicoles, la régression de l'œil serait due au défaut d'usage de cet organe dans l'obscurité. Il tire des objections du travail même d'EIGENMANN (*Bibliogr. evolut.* 10.**81**) ; les *Spelerpes* cavernicoles ont des yeux normaux ; tandis que, parmi les Poissons de la famille des Amblyopsidæ, un *Chologaster* qui vit à la lumière a une rétine simplifiée. D'autre part la lumière n'apparaît pas comme nécessaire au développement de l'œil : expériences de PAYNE sur la Drosophile (*Bibliogr. evolut.* 11.**116**), et d'UHLENHUTH (*Meeting Anat. Saint-Louis*, 1914). L. a remarqué un assez grand nombre d'anomalies de développement et de régressions de l'œil dans des embryons de Poissons hybrides : œufs de *Fundulus heteroclitus* fécondés par du sperme de *Menidia*. Des faits analogues s'observent dans des embryons de *Fundulus* purs, si on ajoute à l'eau une petite quantité de cyanure de potassium, ou si les œufs, immédiatement après la fécondation, sont soumis pendant quelques heures à l'action d'une température voisine de 0°. L. conclut de ses expériences qu'il est fort possible que les animaux cavernicoles aveugles aient dû leur cécité à des causes tout autres que la vie cavernicole elle-même, à des mutations p. ex. ayant entraîné une prédisposition héréditaire à l'atrophie des yeux (Cf. glaucome héréditaire dans l'espèce humaine). Certaines de ces formes mutantes auraient ensuite émigré dans les cavernes et auraient pu y trouver des conditions de survie plus favorables que dans le milieu superficiel.

CH. PÉREZ.

SEXE

19. **76**. PEARL, RAYMOND et SALAMAN, REDCLIFFE N. **The relative time of fertilization of the ovum and the sex ratio amongst Jews** (Epoque relative de la fécondation de l'œuf et rapport numérique des sexes chez les Juifs). *Amer. Anthropologist.*, t. 15, 1913.

Une enquête faite sur les Bovins (*Bibliogr. evolut.*, 13.**253**) a donné des résultats conformes à la théorie de THURY, sur la relation entre le moment de la fécondation et le sexe du produit. De nombreux auteurs ont signalé, chez les Juifs de divers pays, un excès des naissances masculines très supérieur à celui des populations ambiantes d'autres races. FISHBERG (*Contemporary Science*, 1911) a discuté le fait, qui paraît s'évanouir devant une critique des statistiques. P. et S. ont néanmoins, avec l'aide d'un rabbin, fait une enquête sur 57 familles israélites de l'East End de Londres, observant avec rigueur les prescriptions rituelles (*niddah*) et s'abstiennent de rapports sexuels au moins 24 heures avant le début probable et pendant sept jours après la fin de la période menstruelle. Les 415 enfants de ces familles donnent un excès de mâles qui correspond à la moyenne générale pour la population anglaise. P. et S. concluent que, chez l'Homme, il ne paraît pas y avoir de relation entre le moment de la conception par rapport à l'époque menstruelle, et le sexe de l'enfant.

CH. PÉREZ.

19. 77. WITSCHI EMIL. **Experimentelle Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte der Keimdrüsen von** *Rana temporaria* (Recherches expérimentales sur le développement des glandes génitales de la grenouille). *Arch. f. mikr. Anat. II. Abt.*, t. 85, 1914 (9-113, 7 fig., pl. 3-8).

Etude minutieuse du développement des glandes génitales, en particulier chez les individus où le testicule résulte de la transformation secondaire d'une ébauche qui s'était d'abord annoncée comme un ovaire. La question est intéressante au point de vue des expériences faites sur le déterminisme du sexe chez la Grenouille. Les élevages à partir d'œufs ultra-mûrs, dont la fécondation a été retardée, donne des individus où la différenciation des ébauches génitales est également tardive. W. déclare d'une manière formelle que les cellules génitales primordiales constituent une catégorie bien déterminée qui vient immigrer dans les plis génitaux ; il n'y a pas de transformation ultérieure de cellules somatiques en éléments génitaux. CH. PÉREZ.

19. 78. WITSCHI, EMIL. **Studien über die Geschlechtsbestimmung bei Frœschen** (Détermination du sexe chez les Grenouilles). *Arch. f. mikr. Anat. II. Abt.*, t. 86, 1914 (1-50, 2 fig., pl. 1).

Comme suite à ses expériences d'élevage (V. *Bibliogr. evolut.*, 19.77), W. examine les facteurs de détermination du sexe. Il y a tout d'abord une prédisposition héréditaire inhérente à la race. La race alpine locale de l'Ursprungtal présente, comme la race de Kœnigsberg étudiée par PFLÜGER, une différenciation précoce des sexes suivant la proportion définitive. La race des environs immédiats de Munich correspond au contraire à la race d'Utrecht et présente un grand nombre d'hermaphrodites temporaires. Le contraste entre ces deux races est surtout manifeste quand on les élève dans les conditions optima de température. Il faut en effet considérer aussi l'influence des conditions de milieu : des conditions de température extrêmes favorisant la production de mâles. Enfin interviennent aussi des facteurs trophiques internes agissant sur les cellules génitales. CH. PÉREZ.

19. 79. LAUCHE, ARNOLD. **Experimentelle Untersuchungen an den Hoden, Eierstœcken und Brunstorganen erwachsener und jugendlicher Grasfrœsche** *Rana fusca* **Rœs**. Expériences de castration et de transplantation de glandes génitales chez les Grenouilles jeunes ou adultes ; répercussion sur les caractères sexuels secondaires). *Arch. f. mikr. Anat. II. Abt.*, t. 86, 1915 (51-84, 6 fig., pl. 2).

Chez les adultes, ♂ ou ♀, la castration partielle détermine une rapide prolifération compensatrice de la portion de glande restée en place. Rien de semblable chez les jeunes. Des cellules génitales d'un individu jeune greffées sur un adulte, ne sont pas hâtées dans leur développement ; des cellules d'adulte, greffées sur un jeune, ne provoquent pas non plus un développement plus hâtif de ses propres cellules. La greffe homo ou hétéroplastique de cellules génitales n'a pas de succès durable. Opérée sur des individus préalablement châtrés, la transplantation d'ovaires fait réapparaître d'une manière transitoire les verrues sexuelles du dos et des flancs ; puis ces verrues disparaissent en même temps que le greffon est résorbé. CH. PÉREZ

19. 80. CHAPIN, CATHARINE LINES. **A case of hermaphroditism in** *Spelerpes bislineatus* (Un cas d'hermaphrodisme chez le *Sp. b.*). *Biol. Bull.*, t. 29, 1915 (129-134, 3 fig.).

Anomalie observée chez une larve adulte de *Spelerpes*. A droite la glande

génitale est constituée par un testicule de taille notablement inférieure à la normale, et dont la structure est typique, sauf la présence de deux petits ovules se substituant à deux cystes. A gauche l'hermaphrodisme est plus accusé ; la glande se compose en avant d'un testicule court et grêle, où les spermatogonies primitives n'ont pas encore commencé la prolifération qui conduit à la formation des cystes ; en arrière d'un ovaire également réduit, dont les six plus gros ovules sont aussi d'une taille inférieure à la normale pour cet âge.

CH. PÉREZ.

19. **81**. WHITNEY, DAVID-DAY. **The influence of food in controlling sex in** *Hydatina senta* (Influence de la nourriture sur la détermination du sexe chez l'*H. s.*). *Journ. exper Zool.*, t. 17, 1914 (545-558).

Dans les générations parthénogénétiques d'*Hydatina*, il y a une influence manifeste de la nourriture à laquelle sont soumises les reproductrices sur le sexe de leurs petites filles. Une alimentation continue avec un Flagellé incolore *Polytoma*, donne presque exclusivement des pondeuses de femelles. Le passage brusque des reproductrices à une alimentation abondante avec un Flagellé vert, *Dunaliella* (*Chlamidomonas*), leur fait donner naissance à un grand nombre de pondeuses de mâles : le retour des femelles au régime primitif fait réapparaître la dominance des pondeuses de femelles ; un nouveau passage aux *Dunaliella* redonne des pondeuses de mâles. La détermination du sexe est donc sous la dépendance des conditions d'alimentation.

CH. PÉREZ.

19. **82**. SHULL, A. FRANKLIN. **Periodicity in the production of males in** *Hydatina senta* (Périodicité dans la production des mâles chez l'*H. s.*). *Biol. Bull.*, t. 28, 1915 (187-197).

Un certain rythme ou même une périodicité définie a déjà été signalée chez les Rotifères par divers auteurs (V. *Bibliogr. évolut.*, 13.**434**, 19.**81**). SH. l'a aussi observé dans ses élevages. Trois lignées suivies spécialement à ce point de vue ont montré une périodicité très régulière, la période qui sépare les grandes productions de mâles étant d'un mois pour l'une, de deux mois pour l'autre, de trois à cinq mois pour la troisième. Il semble donc y avoir un facteur propre à la lignée, qui détermine la longueur de la période. Il ne semble pas que les conditions de nutrition aient une influence ; en tout cas, si elles influent sur le nombre des mâles produits, elles n'affectent pas la durée de la période inhérente à la lignée.

CH. PÉREZ.

19. **83**. WHITNEY, DAVID D. **The production of males and females controlled by food conditions in the englihs** *Hydatina senta* (Influence de la nourriture sur la production des mâles et des femelles dans une race anglaise d'H.). *Biol. Bull.*, t. 29, 1915 (41-45).

288 générations d'une race anglaise d'Hydatine, élevées pendant 22 mois, et uniquement nourries avec un Flagellé incolore *Polytoma*, n'ont présenté pratiquement que des femelles. Des femelles adultes transportées pendant 12 heures dans un milieu de *Chlamydomonas* verts, ont produit pendant ce laps de temps 15 à 60 0/0 de filles pondeuses de mâles ; et transportées ensuite dans un autre milieu varié, elles ont produit pendant les 12 heures suivantes de 80 à 100 0/0 de pondeuses de mâles. La race anglaise se comporte donc comme la race de New-Jersey (V. *Bibliogr. evolut.*, 19.**81**).

CH. PÉREZ.

19. **84**. CHILD, C. M. **Asexual breeding and prevention of senescence in** *Planaria velata* (Elevage de générations agames de *P. v.*, sans manifestations de sénescence). *Biol. Bull.*, t. 26, 1914 (286-293).

Voir CHILD *Bibl. evolut.* 13. **402**. Dans une période de moins de trois ans C.

a obtenu 13 générations agames successives de *Planaria velata* ; chacune a présenté le cycle normal de l'espèce, avec arrêt de l'alimentation, fragmentation, enkystement puis rééclosion à partir des kystes de petits individus rajeunis. Pendant cette période aucun individu n'a présenté de maturité sexuelle, et la lignée dans son ensemble n'a présenté aucune trace de sénescence. Les individus soumis au jeûne et réduits de taille sont physiologiquement rajeunis, et identiques au point de vue de leur métabolisme à des individus jeunes de même taille. Un jeûne limité empêchant à la fois la croissance et la réduction, entrave la sénescence individuelle, et maintient un état physiologique invariable.

CH. PÉREZ.

9. **85.** SHULL, A. FRANKLIN. **Biology of the Thysanoptera. I. Factors governing local distribution. II. Sex and the life cycle** (Biologie des Thysanoptères. I. Facteurs déterminant la distribution locale. II. Sexe et cycle évolutif). *Amer. Nat.*, t. 48, 1914 (161-176, 236-247).

SH. avait proposé, dans un travail antérieur, pour expliquer les divers habitats d'un certain nombre d'espèces de *Thrips*, l'hypothèse que certaines d'entre elles cherchent des cachettes qui les protègent, tandis que d'autres cherchent surtout à satisfaire des exigences alimentaires. Des expériences semblent prouver que ce qui intervient surtout, ce sont des tropismes simples vis-à-vis de la lumière ou des corps solides. L'étude de la sexualité révèle des singularités curieuses. Chez le *Chirothrips manicatus* les deux sexes sont abondamment représentés, mais en des saisons différentes. L'*Anaphothrips striatus* n'est généralement connu que par des femelles, et se reproduit parthénogénétiquement ; or, dans la région du lac Douglas, cette espèce présente 25 0/0 de mâles, ce qui permet de supposer une reproduction sexuée, due soit à une influence du climat, soit à une particularité intrinsèque de la race locale. Le *Thrips tabaci* où les mâles sont aussi généralement très rares en a présenté en fin de saison un grand nombre : indice soit d'une phase sexuée dans le cycle, ou du rappel d'une reproduction sexuée ayant été autrefois la règle dans cette espèce.

CH. PÉREZ.

. **86.** BLAKESLEE, ALBERT, FRANCIS. **Sexual reactions between hermaphroditic and diœcious Mucors** (Réactions sexuelles entre Mucorinées hermaphrodites et dioïques). *Biol. Bull.*, t. 29, 1915 (87-102, 2 fig., pl. 1-3).

B. résume ses observations récentes sur la sexualité des Mucorinées. Certains types (*Absidia, Zygorhynchus*) sont hermaphrodites et hétérogames, des rameaux voisins du même thalle développant des gamètes inégaux, dont on est tout naturellement amené à désigner le plus petit comme mâle et le plus gros comme femelle. Dans d'autres formes, où l'on ne peut reconnaître aucune hétérogamie apparente, la formation de zygotes n'a cependant lieu qu'entre thalles différents. Et, p. ex., pour un certain *Mucor V.* B. a pu cultiver séparément deux thalles entre lesquels se produisent précisément des conjugaisons et qu'il a désignés respectivement par les symboles (+) et (−), le premier ayant simplement une plus grande vigueur végétative que le second. De pareils thalles, cultivés au voisinage d'un thalle hermaphrodite hétérogame d'*Absidia spinosa* développent des progamètes qui s'accolent à des formations semblables développées chez l'*Absidia*, mais sans aboutir à la fusion complète en véritables zygotes. C'est le phénomène qui a été appelé hybridation incomplète. Or le thalle hermaphrodite d'*Absidia*, qui sert de réactif, développe des progamètes de forme mâle au contact des filaments du thalle (+) de *Mucor*, et des progamètes de forme femelle au contact des filaments du thalle (—). On est donc

fondé à considérer le dimorphisme physiologique de ces thalles comme correspondant à une véritable sexualité, le thalle (+) étant femelle et le thalle (—) étant mâle. Eprouvées à l'aide du même critérium, les diverses espèces (monoïques) de *Zygorhynchus* se montrent hermaphrodites, avec tendance mâle pour les unes et tendance femelle pour les autres. Des phénomènes d'hybridation incomplète peuvent s'observer aussi entre thalles de deux espèces dioïques, chaque thalle d'une espèce ne réagissant que vis-à vis de celui de l'autre espèce qui est de signe contraire, c'est-à-dire de sexe opposé. Une jolie expérience où l'on cultive en croix, dans une boîte de Petri, les deux thalles de *Mucor V.* et les deux thalles d'un *Choanephora* en donne une démonstration évidente, au seul aspect macroscopique. CH. PÉREZ.

CYTOLOGIE GÉNÉRALE

19. **87**. SWEZY, OLIVE. **Egg albumen as a culture medium for Chick tissue** (Albumine d'œuf comme milieu de culture pour les tissus du Poulet). *Biol. Bull.*, t. 28, 1915 (47-50).

L'albumine d'œuf constitue un excellent milieu pour la culture *in vitro* de cellules embryonnaires suivant la méthode de CARREL. Le cœur est, de tous les organes de l'embryon, celui qui donne les plus belles cultures ; l'une a pu être entretenue sans dégénérescence ni contamination bactérienne pendant 93 jours. CH. PÉREZ.

19. **88**. HOLMES, S.-J. **The behavior of the epidermis of Amphibians when cultivated outside the body** (Culture d'épiderme d'Amphibiens en dehors de l'organisme). *Journ. exper. Zool.*, t. 17, 1914 (281-293, pl. 1).

Des fragments d'épiderme larvaire de *Diemyctylus* se cultivent bien pendant des mois dans un mélange à parties égales de solution de gélatine à 2 0/0 et de sérum de l'adulte. Des mitoses peuvent être constatées 50 jours après la mise en culture. Les tractus cellulaires poussant dans le milieu nutritif manifestent un thigmotactisme très net, et répondent par des contractions, suivies de réextension, aux excitations thermiques, chimiques, osmotiques ou de contact ; la lumière n'a pas d'influence. CH. PÉREZ.

19. **89**. HARRISON, ROSS-G. **The reaction of embryonic cells to solid structures** (Réaction des cellules embryonnaires au contact des corps solides). *Journ. exper. Zool.*, t. 17, 1914 (521-544, 14 fig.).

Expériences de culture de tissus embryonnaires de Grenouille et de Poulet. Trois facteurs interviennent dans les mouvements des cellules : la nature même du tissu, épithélial, conjonctif ou nerveux ; celle du milieu de culture et le support solide Le stéréotropisme (thigmotactisme) qui apparaît *in vitro* comme une des propriétés fondamentales des cellules en culture, doit aussi jouer ún rôle important dans les développements embryonnaires normaux. CH. PÉREZ.

19. **90**. HARGITT, CHAS. W. **Regenerative potencies of dissociated cells of Hydromedusae** (Pouvoir de régénération de cellules dissociées chez les Hydroméduses). *Biol. Bull.*, t. 28, 1915 (370-384).

Expériences analogues à celles de H. V. WILSON (*Bibliogr. evolut.* **12.168** et **301**). Les tissus désagrégés sont filtrés à travers une gaze stérile, puis aban-

donnés à eux-mêmes dans de l'eau pure. Les expériences ont porté sur diverses espèces d'Hydraires et sur deux Méduses. Dans tous les cas on constate une dédifférenciation des cellules, puis leur réagrégation en petites masses morulaires, analogues à des embryons, et qui s'entourent d'une enveloppe de périsarque. En général (*Tubularia, Halecium*, Méduses) ces masses meurent sans développement ultérieur. Chez les *Eudendrium* et surtout chez la *Podocoryne carnea* elles peuvent rester quelque temps enkystées ou continuer immédiatement à se développer en donnant des stolons et des hydranthes. CH. PÉREZ.

19. **91.** HICKERNELL, LOUIS M. **A preliminary account of some cytological changes accompanying desiccation** (Quelques modifications cytologiques accompagnent la dessiccation). *Biol. Bull.*, t. 27, 1914 (333-342, pl. 1-2).

Etude relative au Rotifère *Philodina roseola*. Sous l'influence de la dessiccation, les tissus se contractent et deviennent moins colorables. Les changements les plus manifestes ont leur siège dans les noyaux qui tendent à perdre leur gros caryosome caractéristique, tandis que leur membrane devient beaucoup plus épaisse et colorable. CH. PÉREZ.

.9. **92.** MORGULIS, S., HOWE, PAUL, E. et HAWK, P. B. **Studies on tissues of fasting animals** (Études sur les tissus d'animaux soumis au jeûne). *Biol. Bull.*, t. 28, 1915 (397-406, pl. 1).

Chez des Chiens et chez un Renard morts d'inanition, les divers tissus ont été étudiés. Perte partielle de différenciation dans les fibres musculaires lisses et striées Les modifications les plus manifestes ont leur siège dans le foie et surtout le rein ; on y observe par place des fusions syncytiales de cellules et des vacuolisations qui correspondent sans doute à un dépôt de gouttelettes grasses. CH. PÉREZ.

9. **93.** BOVERI TH. **Zur Frage der Entstehung maligner Tumoren** (Sur l'origine des tumeurs malignes). Iéna, 1914, G. Fischer (64 p.).

La caractéristique des tumeurs est la faculté de prolifération indéfinie de leurs cellules. B. y voit la marque d'une constitution chromosomique anormale, telle que celle qui résulte d'une mitose pluripolaire, qui aurait fait perdre à la cellule ses chromosomes inhibiteurs, en y laissant les chromosomes favorisant la division. Toute tumeur maligne aurait ainsi pour origine une première cellule unique, et se propagerait par des mitoses bipolaires typiques, transmettant de cellule à cellule la même constitution chromosomique aberrante. Ainsi s'expliquerait le caractère individuel de chaque tumeur, alors que des tumeurs diverses peuvent prendre naissance dans le même tissu. Une fois la tumeur établie, les mitoses pluripolaires qu'on y observe conduisent au contraire à des cellules incapables de prolifération ultérieure. La possibilité de combinaisons anormales correspondant à des tumeurs doit être d'autant plus grande et variée que l'espèce animale considérée présente un nombre de chromosomes plus élevé. CH. PÉREZ.

9. **94.** KATSUKI, KIYOSHI. **Materialien zur Kenntniss der quantitativen Wandlungen des Chromatins in den Geschlechtszellen von** ***Ascaris*** (Données sur les variations quantitatives de la chromatine dans les cellules sexuelles de l'*A.*). *Arch. f. Zellf.*, t. 13, 1914 (92-118, pl. 1-3).

K. calcule les volumes des chromosomes d'après les dimensions mesurées dans les préparations, en employant les formules géométriques correspondant aux solides classiques auxquels leur forme permet de les assimiler. Il étudie ainsi les variations de la quantité de chromatine dans les divisions goniales et réductrices, ainsi que de la taille totale des noyaux. Pour chaque stade K. donne une courbe de fréquence des mensurations obtenues. CH. PÉREZ.

19. **95**. PAXMAN, DALTON G. **Cell multiplication in the sub-cuticula of** ***Dilepis scolecina*** (Multiplication cellulaire dans la couche sous-cuticulaire du *D. s.*). *Biol. Bull.*, t. 29, 1915 (389-398, pl. 1).

Le processus de multiplication cellulaire chez les Cestodes est assurément aberrant, ainsi qu'il résulte des interprétations diverses qui en ont été données. P. reprend la question pour un *Dilepis* parasite du Cormoran. L'étude attentive de la région du cou, où doit manifestement se produire une intense multiplication, ne révèle aucun aspect ni de mitose, ni d'amitose. La couche sous-cuticulaire, de constitution plus ou moins syncytiale paraît uniquement proliférer en émettant, comme des bourgeons, des lobes cytoplasmiques où naissent des noyaux ; ceux-ci paraissent se former par agrégation de grains chromidiaux, émigrés de noyaux préexistants et autour desquels apparaît une auréole claire puis une membrane. Même interprétation pour des préparations de *Tænia pisiformis* communiquées à P. par YOUNG. Le parasitisme des Cestodes aurait ainsi oblitéré chez eux (sauf dans la genèse des produits sexuels et la segmentation de l'embryon), le processus de division cellulaire typique pour tous les Métozoaires, et fait apparaître comme régression des phénomènes nucléaires analogues à ceux présentés par certains Protistes ou par des plantes inférieures comme les Myxophycées ou les Bactéries. CH. PÉREZ.

19. **96**. RETZIUS, G. **Was sind die Plastosomen ?** (Que sont les plastosomes ?). *Arch. f. mikr. Anat. I. Abt.*, t. 84, 1914 (175-214, pl. 8).

19. **97**. MEVES, FRIEDRICH. **Was sind die Plastosomen ? Antwort auf die Schrift gleichen Titels von G. Retzius** (Réponse à R.). *Ibid.*, t. 85, 1914 (279-302, 17 fig.).

19. **98** BENDA, C. **Die Bedeutung der Zellleibstruktur für die Pathologie** (Signification des structures cellulaires au point de vue de la pathologie). *Verh. D. pathol Gesell.*, 17, Tagung München, 1914.

19. **99**. MEVES, FRIEDRICH. **Was sind die Plastosomen ? II. Bemerkungen zu dem Vortrag von C. Benda** (Réponse à B.). *Arch. f. mikr. Anat. I. Abt.*, t. 87, 1915 (287-308).

Sans entrer dans le détail des discussions, nous signalons cette polémique au point de vue de questions de priorité sur les découvertes, de terminologie sur les diverses formations cellulaires qui se rattachent aux plastosomes ou mitochondries. CH. PÉREZ.

19.**100**. BROWNE, ETHEL NICHOLSON. **The effect of centrifuging the spermatocyte cells of** *Notonecta*, **with special reference to the mitochondria** (Effet de la centrifugation sur les spermatocytes de *N.* et en particulier sur les mitochondries). *Journ. exper. Zool.*, t. 17, 1914 (337-342, 1 pl.).

Le testicule étant soumis à la centrifugation dans de la solution de Ringer, on constate que les mitochondries se rassemblent dans les spermatocytes, au point le plus éloigné de l'axe de rotation, se caractérisant ainsi comme l'élément le plus lourd de ces cellules ; le noyau se place au contraire au pôle le plus rapproché de l'axe, éventuellement avec quelques gouttelettes d'huile. Les figures de caryocinèse ne paraissent pas altérées par la centrifugation et en particulier par le passage des mitochondries qui ont dû les traverser. Les résultats sont très comparables à ceux qui ont été obtenus dans la centrifugation de divers œufs (Cf. *Bibliogr. evolut.*, 11.**180**). CH. PÉREZ.

19.**101**. SAPEHIN, A.-A. **Untersuchungen über die Individualitæt der Plastide** (Recherches sur l'individualité des plastes). *Arch. f. Zellf.* t. 13, 1914 (319-398, pl. 10-26).

De nombreux botanistes ont décrit une relation génétique entre les plastes et les mitochondries. D'après des observations faites sur quelques Phanérogames et surtout sur les Mousses, S. conclut à une individualité complète des plastes. Dans tout le cycle évolutif de la Mousse on peut les suivre par continuité, ne naissant que par division d'un plaste préexistant. Les cellules contiennent en même temps des mitochondries, bien distinctes des plastes. Il s'agit donc là de deux formations cellulaires complètement indépendantes et sans rapport génétique entre elles. Cette conclusion doit s'étendre aux cellules des méristèmes des Phanérogames, où les deux formations se présent ordinairement sous des formes et des aspects qui prêtent à la confusion. CH. PÉREZ.

19.**102**. VAN CLEAVE, H.-J. **Factors concerned in the production of mitosis in organisms displaying cell constancy** (Facteurs déterminant les mitoses dans les organismes présentant une constitution cellulaire fixe). *Biol. Bull.*, t. 29, 1915 (33-40).

Considérations à propos du nombre fixe des cellules constituant le corps des *Eorhynchus* (*Journ. morph.* t. 25. 1914). Les conditions physico-chimiques du milieu ambiant n'ont aucune influence directe sur le nombre des mitoses des noyaux somatiques ; elles ne peuvent influer que sur la vitesse de multiplication. Il doit y avoir dans les blastomères des facteurs ou des puissances internes, déterminant le nombre des mitoses dans la descendance de chacun d'eux ; il s'agit d'un processus qui se précise au cours du développement, et non d'une répartition d'un matériel défini préexistant dans l'œuf. Quant aux tissus à prolifération non définie ou indéfinie (glandes génitales), on peut penser que leurs cellules ont acquis le pouvoir d'éliminer d'elles-mêmes certains produits de leur métabolisme, dont l'accumulation empêcherait la mitose. CH. PÉREZ.

19.**103**. SHUMWAY, WALDO. **Effect of thyroid on division rate of** *Paramæcium* (Influence des substances thyroïdiennes sur le taux de division des *P.*). *Journ. exper. Zool.*), t. 17, 1914 (297-314).

Expériences suggérées par celles de GUDERNATSCH (*Bibliogr. evolut.*, 13.**112**), et poursuivies pendant 420 générations d'une lignée pédigrée de Paramécies. L'alimentation par de l'émulsion de thyroïde augmente considérablement le taux de division, sauf quand la lignée approche de la terminaison de son cycle. L'effet ne continue pas quand on supprime l'alimentation thyroïdienne. S. suppose qu'à la fin du cycle le protoplasme manque d'une substance nécessaire à la digestion de la thyroïde, de sorte que celle-ci ne peut plus avoir son influence excitatrice du métabolisme. Le thymus n'a pas d'influence.

CH. PÉREZ.

19.**104**. LUNDEGARDH, HENRIK. **Zur Kenntniss der heterotypischen Kernteilung** (Sur la division hétérotypique). *Arch. f. Zellf*, t. 13, 1914 (145-157, pl. 4).

Avec de nouvelles observations, sur la Renonculacée *Trollius europæus*, L. confirme son interprétation antérieure que la réduction numérique des chromosomes est déjà accomplie avant la synapsis ; les anses leptotènes sont déjà individualisées, en nombre haploïde ; pas mal de faits sont en faveur de l'hypothèse d'une fusion deux à deux des chromosomes pendant la prophase, ou même pendant l'intercinèse précédente. CH. PÉREZ.

19.105. KALTENBACH. **Beitrag Zur Kenntniss der Centrosomenbildung bei** *Thysanozoon Brocchii* (Formation des centrosomes chez le *T. B.*). *Arch. f. Zellf.* t. 13, 1914 (525-529, 6 fig.).

Confirmation des faits singuliers indiqués par SCHOCKAERT (*La Cellule*, t. 18, 1901). Les centrosomes des mitoses de maturation proviennent de la division d'une sorte de bâtonnet arqué, le *filament lisse*, dont l'origine est intranucléaire, dérivant peut-être d'un nucléole. CH. PÉREZ.

19.106. PAINTER, THEOPHILUS S. **An experimental study in cleavage** (Etude expérimentale sur la segmentation). *Journ. exper. Zool*, t. 18, 1914 (299-317, pl. 1-3).

BOVERI a montré que si des œufs d'Oursin sont violemment secoués peu de minutes après leur fécondation, le centrosome reste indivis dans un certain nombre d'entre eux. P. a repris ces expériences et étudié la segmentation de ceux de ces œufs qui se développent, malgré le trouble initial. Les anomalies se manifestent en particulier dans les micromères, dont le nombre peut être réduit à 1 ou 2, apparaissant généralement au stade 8, les témoins de même âge ayant atteint déjà à ce moment le stade 16 Le froid ou le KCN ne causent aucun trouble de la segmentation. Parmi les anesthésiques expérimentés, le phényluréthane a permis de reporter la formation des micromères aux stades 8, 4 ou 2. P. conclut qu'au moment de la fécondation, sont mis en train dans l'œuf des processus évolutifs qui peuvent se poursuivre indépendamment du noyau et des phénomènes de segmentation. La formation des micromères en particulier est indépendante des processus précédents; elle est conditionnée par l'oxydation du cytoplasme. CH. PÉREZ.

PRODUITS SEXUELS

19.107. BACHMANN, F. M. **The migration of the germ-cells in** *Amiurus nebulosus* (Migration des cellules génitales primitives chez l'*A.*). *Biol. Bull.*, t. 26, 1914 (351-363, pl. 1-2).

Les initiales sexuelles sont bien distinctes, au niveau de la plaque latérale du mésoderme, dans les embryons de 3 mm., 2. Quand le cœlome est constitué, elles émigrent par la splanchnopleure jusqu'au repli génital constitué indépendamment d'elles, et c'est seulement après leur arrivée à leur place définitive qu'elles commencent à se multiplier. Le stroma de l'ébauche génitale est constitué par des cellules d'origine péritonéale, mais Miss B. n'a jamais observé de transformation de pareils éléments en cellules sexuelles primitives.
CH. PÉREZ.

19.108. MONTEROSSO, BRUNO. **Su l'origine e la costituzione dei materiali deutoplasmici nell' oocite in accrescimento dei Mammiferi** (Origine et constitution des éléments vitellins dans l'oocyte en voie d'accroissement, chez les Mammifères). *Arch f. Zellf.*, t. 13, 1914 (530-562, 2 fig., pl. 35-36).

Après un premier stade où l'on n'observe dans les très jeunes oocytes que quelques granules soudanophiles et quelques gouttelettes de graisses neutres bientôt résorbés, l'ooplasme présente une différenciation de chondriocontes longs

et sinueux, dont le nombre augmente progressivement; ces filaments se concentrent ensuite au voisinage d'un des pôles du noyau, puis ils se résolvent en granules et se transforment en graisse Ce sont ensuite les cellules folliculaires de la granulosa qui interviennent par leur sécrétion ; un nouvel appareil mitochondrial apparaît alors, en fins granules disposés sur les mailles de l'ooplasme cortical, et qui se transforment à leur tour en matériaux vitellins (Cf. *Bibliogr. evolut.*, 14.**344**). CH. PÉREZ.

19.**109**. LOEB, LÉO. **The correlation between the cyclic changes in the uterus and the ovaries in the Guinea-pig** (Corrélation entre les changements périodiques de l'utérus et les ovaires chez le Cobaye). *Biol. Bull.*, t. 27, 1914 (1-44).

L. étudie les changements périodiques présentés par la muqueuse et le tissu conjonctif de la paroi utérine, en rapport avec le rut et la gestation Pour certains de ces changements, la cause déterminante paraît être la présence ou l'absence d'un corps jaune; pour d'autres ce seraient les follicules ovariens, et non la glande interstitielle. Enfin l'absence de gravidité est nécessaire à la régularité des changements périodiques de l'utérus. Ainsi, pendant la gestation, l'extirpation du corps jaune provoque une ovulation précoce, mais qui n'est pas suivie des changements utérins qui accompagnent normalement l'ovulation. *L.* pense que le placenta maternel peut avoir aussi une influence retardant l'ovulation. L'extirpation totale des ovaires supprime tous les changements périodiques de l'utérus et amène la muqueuse à un état semblable à celui que présente, pendant la gestation, une corne stérile. Chez les femelles qui ont présenté la période de rut sans copulation, les changements utérins sont à peu près les mêmes que chez celles qui ont copulé, mais chez lesquelles une ligature précoce des trompes a empêché la gravidité. Toutefois la muqueuse ne présente pas dans ce cas l'abondante immigration de polynucléaires qui succède à l'accouplement. CH. PÉREZ.

9.**110**. LOEB, LEO. **An early stage of an experimentally produced extrauterine pregnancy and the spontaneous parthenogenesis of the eggs in the ovary of the Guinea-pig** (Début de gravidité extrautérine, et développement parthénogénétique des ovules dans l'ovaire du Cobaye). *Biol. Bull.*, t. 28, 1915 (59-76, 6 fig.).

L. a pu obtenir expérimentalement un début de gravidité extrautérine. L'ovaire présenta en même temps une dégénérescence des corps jaunes et une nouvelle ovulation. La persistance des corps jaunes pendant la gestation normale ne paraît donc point être sous la dépendance d'une sécrétion des tissus embryonnaires, mais peut-être plutôt de la caduque. L. maintient son interprétation antérieure, de développements parthénogénétiques d'ovules se produisant dans l'ovaire même (V. *Bibliogr. evolut.*, 11.**338**, 14.**128**). CH. PÉREZ.

9.**111**. KINGERY, H.-M. **So-called parthenogenesis in the white Mouse** (Soi-disant parthénogénèse chez la Souris blanche). *Biol. Bull.*, t. 27, 1914 (240-258, pl. 1-4).

Les figures caryocinétiques observées dans les ovules de follicules atrétiques sont des fuseaux de maturation plus ou moins anormaux, suivis de fragmentation dégénérative et de résorption phagocytaire par les cellules du follicule. Il ne s'agit pas là d'une segmentation parthénogénétique (Cf. *Bibliogr. evol.*, 14.**128**). CH. PÉREZ.

19. **112**. PEARL, RAYMOND. **The measurement of changes in the rate of fecundity of the individual Fowl** (Mesures des variations du taux de fécondité individuelle d'une Poule). *Science*, t. 40, 1914 (383-384).

Bien que la fécondité d'une Poule se manifeste par la ponte d'œufs isolés, à intervalles variables, il est vraisemblable que l'activité métabolique de l'ovaire est continue. P. choisit comme mesure, à un jour donné, de ce phénomène supposé continu les $\frac{100}{21}$ du nombre total d'œufs pondus pendant la période de 21 jours qui a pour centre le jour considéré. Ce procédé permet d'établir des courbes individuelles et se prête à des analyses plus précises que les statistiques globales relatives à toute la population d'une basse-cour.

CH. PÉREZ.

19. **113**. PEARL, RAYMOND et SURFACE, FRANK M. **A biometrical study of egg production in the domestic Fowl. III. Variation and correlation in the physical characters of the egg** (Etude biométrique sur la production des œufs chez la Poule domestique. III. Variation et corrélation des caractères physiques de l'œuf). *U. S. Dep. of Agric. Bureau of anim. Industry*, Bull. 110, 1914 (171-241, 14 fig.).

Etude biométrique détaillée d'environ 5.500 œufs d'une race pure, Barred Plymouth Rock, élevé à l'Agricultural Experiment Station de l'Etat du Maine. Les données des mensurations sont mises en œuvre analytiquement ; les corrélations des divers caractères exprimées par des équations et figurées par des courbes. Les œufs sont, d'une manière notable, plus variables en longueur qu'en largeur ; encore plus dans l'expression de l'indice qui caractérise leur forme (rapport de la largeur à la longueur × 100) et dans leur volume. Tous les caractères de dimension étudiés, sauf la largeur, présentent des variations asymétriques ; et les courbes de fréquence correspondantes répondent à différents types de courbes de PEARSON Au point de vue des variations de la taille et de la forme, et de la corrélation des dimensions principales, il y a une analogie remarquable entre l'œuf de poule et le crâne humain. La comparaison avec un certain nombre d'esp ces sauvages montre que leurs œufs ne sont ni plus ni moins variables que ceux de la Poule. Les facteurs qui interviennent dans ces variations doivent donc être physiologiques et ne doivent pas donner prise à la sélection naturelle. Chaque poule présente un caractère individuel dans la variabilité de ses œufs ; en général la variabilité est bien moindre que pour l'ensemble de la race.

CH. PÉREZ.

19. **114**. CURTIS, MAYNIE R. **A biometrical study of egg production in the domestic Fowl. IV. Factors influencing the size, shape and physical constitution of eggs** (Etude biométrique sur la production des œufs chez la Poule domestique. IV. Facteurs influençant la taille, la forme et la constitution physique des œufs). *Arch. f. Entwickl. mech.*, t. 39, 1914 (217-328, 18 fig., pl. 6-10).

19. **115**. CURTIS, MAYNIE R. **Factors influencing the size, shape and physical constitution of the egg of the domestic Fowl** (Facteurs influençant la taille, la forme et la constitution physique des œufs chez la Poule domestique). *Ann. Rep. Maine Agricult. Exper. Stat.*, 1914 (105-136).

Dans une même race, chaque individu a une sorte de personnalité qui se manifeste dans les caractères physiques de ses œufs ; c'est une question de taille plus que de forme, et de poids du blanc et de la coquille plutôt que du jaune. Chaque individu est ainsi en général moins variable que l'ensemble de

la race. L'auteur étudie comment les divers caractères sont corrélatifs les uns des autres, et comment, d'autre part, ils varient au cours de la vie d'un même individu Le poids des diverses parties de l'œuf dépend pour une part de la constitution héréditaire de la pondeuse, et d'autre part dépend de son état physiologique, de sa santé, de son stade de développement, de la saison et enfin de l'ordre de classement chronologique de l'œuf dans une série ou dans une période de ponte. C'est toujours le jaune qui varie le moins.

CH. PÉREZ.

19. 116. CURTIS, M. R **Studies on the physiology of reproduction in the domestic Fowl. VI. Double – and triple-yolked eggs** (Etudes sur la physiologie reproductrice de la Poule domestique. VI. Œufs à deux et à trois jaunes). *Biol. Bull.*, t. 26, 1914 (55-83, 3 fig.).

Pendant une période de six années plus de 3.000 poules ont été en observation, chacune au moins pendant un an, à la Maine Agricultural Experiment Station. Environ 80 0/0 n'ont jamais pondu d'œufs à deux jaunes. Ce sont surtout les jeunes poules, au début de leur période de ponte, qui fournissent ces anomalies, les œufs à 2 ou à 3 jaunes représentant le cas extrême d'une série, où, avec une rapidité croissante dans la production des œufs, on note : ponte journalière à une heure de plus en plus matinale, ponte de deux œufs le même jour, de deux œufs en même temps, enfin d'un œuf monstrueux où les deux jaunes peuvent avoir tout ou partie de leurs enveloppes en commun. Trois jeunes poules pondirent parmi leurs premiers œufs, chacune un œuf à trois jaunes. C. donne des diagrammes et des tableaux de mensurations de tous ces œufs anormaux, ainsi que des poids de leurs diverses parties. CH. PÉREZ.

19. 117. PEARL, RAYMOND et CURTIS, MAYNIE R. **Studies on the physiology of reproduction in the domestic Fowl. VIII On some physiological effects of ligation, section or removal of the oviduct** (Etudes sur la physiologie de la reproduction chez la Poule domestique. VIII. Effets de la ligature, de la section ou de l'extirpation de l'oviducte). *Journ. exper. Zool.*, t. 17, 1914 (365-424).

Les interventions expérimentales indiquées n'ont aucune influence perturbatrice sur le développement de l'ovaire ni sur l'ovulation. Les œufs tombent et restent dans le cœlome, où ils sont résorbés, sans que la poule paraisse en souffrir. L'excitation due au passage de l'œuf est nécessaire pour provoquer la sécrétion physiologique de l'oviducte. CH. PÉREZ.

19. 118. PEARL, RAYMOND et SURFACE, FRANK M. **Studies on the physiology of reproduction in the domestic Fowl. IX. On the effect of corpus luteum substance upon ovulation in the Fowl** (Etudes sur la physiologie de la reproduction chez la Poule domestique. IX. Effet de la substance du corps jaune sur l'ovulation). *Journ. Biolog. Chem.*, t. 19, 1914 (263-278).

De jeunes Poules, en pleine période de ponte, ont été soumises à des injections intrapéritonéales ou intraveineuses de corps jaune de Vache, desséché, dégraissé et pulvérisé, ou bien d'extraits de ce même corps jaune. La ponte cesse immédiatement et pour une période qui peut aller de quelques jours à deux ou trois semaines ; puis elle reprend normalement. La substance active est détruite par l'ébullition. Ces faits sont d'autant plus intéressants qu'il n'y a pas de corps jaune chez la Poule : la fonction de cet organe, spécifique au point de vue physiologique ne l'est pas au point de vue taxonomique ; il ne s'agit donc point là d'un organe et d'une fonction qui aient été fixés chez les Mammifères par l'intervention de la sélection naturelle. CH. PÉREZ.

19.119. CURTIS, MAYNIE R. **Studies on the physiology of reproduction in the domestic Fowl. XII. On an abnormality of the oviduct and its effect upon reproduction** (Études sur la physiologie de la reproduction de la Poule. XII. Une anomalie de l'oviducte et sa répercussion sur la reproduction). *Biol. Bull.*, t. 28, 1915 (154-162, pl. 1-2).

C. décrit une Poule qui contenait, dans sa cavité abdominale, un grand nombre d'œufs, enveloppés de leurs membranes, et à divers stades de résorption ; un certain nombre de ces œufs étaient doubles. L'oviducte était normal depuis le pavillon jusqu'à la limite postérieure de l'isthme ; mais là il finissait brusquement en impasse. Les œufs ne pouvant parconséquent atteindre le cloaque et être pondus, revenaient dans le cœlome où ils étaient résorbés, exactement comme dans le cas d'une ligature expérimentale de l'oviducte ; et cela, sans qu'il en résultât semble-t-il aucun trouble général pour la Poule considérée.

CH. PÉREZ.

19.120. SCHNEIDER, KURT. **Die Entwicklung des Eierstockes und Eies von** *Deilephila euphorbiae* (Développement de l'ovaire et de l'ovule de *D. e.*). *Arch. f. Zellf.*, t. 14, 1915 (79-143, 26 fig., pl. 6-7).

Organogénèse de l'ovaire suivie depuis la jeune larve jusqu'à l'imago ; et étude cytologique des diverses cellules de l'ovaire. Les stades de début sont intéressants au point de vue de l'homologie entre la cellule apicale, qui occupe le sommet de chaque chambre terminale, avec la cellule de Verson du testicule. Les caryocinèses qui donnent naissance à chaque groupe d'un oocyte et de ses cellules nutritives ne présentent aucune particularité permettant de parler de mitoses différentielles analogues à celles des Dytiscides (GIARDINA, GUNTHERT) ; elles rappellent plutôt celle que BRAUNS a décrit chez la Forficule (*Naturforsch. Gesell. Rostock.*, t. 4, 1912). En outre le nombre des cellules nutritives est réduit à 5 ; l'oocyte et l'une des cellules doivent donc être sœurs, les 4 autres cellules représentant une génération ultérieure, résultant d'une division de plus à partir de l'oogonie initiale de tout le complexe. Après avoir toutes présenté un stade synapsis analogue à celui de l'oocyte, les cellules nutritives se différencient par le morcellement progressif de leur appareil chromatique en granules qui passent dans leur cytoplasme et sont utilisés dans l'édification de substances vitellines qui sont ensuite déversées dans l'ooplasme ; dans une étape ultérieure les cellules dégénèrent par chromatolyse de leurs noyaux et transformation de leur cytoplasme en éléments vitellins, le tout étant encore, ou peu s'en faut, déversé dans l'oocyte. Au moment où les jeunes complexes quittent la chambre terminale, ils s'entourent d'une gangue de cellules folliculaires, qui se spécialisent ensuite en catégories diverses ; quelques-unes en particulier, dès le premier âge de la chenille, se chargent de granulations de réserve qu'elles cèdent aux oocytes, leur fournissant ainsi, d'une manière précoce, leurs premiers globules vitellins.

CH. PÉREZ.

19.121. METZ, CHARLES-W. **Chromosome studies in the Diptera. I. A preliminary survey of five different types of chromosome groups in the genus** *Drosophila* (Études sur les chromosomes des Diptères. I Cinq types de groupement des chromosomes dans le genre *D.*). *Journ. exper. Zool.*, t. 17, 1914 (45-66, 1 fig., pl. 1).

M. a examiné 12 espèces différentes de Drosophiles — spécialement les femelles — au point de vue du nombre et de la disposition des chromosomes. Le type le plus fréquent, auquel se rattache en particulier la *Dr. ampelophila*, comporte, comme nombre diploïde, 8 chromosomes, savoir : 2 paires de *grands autosomes* longs, avec un étranglement moyen qui leur donne un aspect de

haltères incurvés ; une paire d'*hétéro-chromosomes* ou chromosomes sexuels, égaux entre eux chez la ♀, inégaux chez le ♂, en forme de bâtonnets allongés ; une paire de *microchromosomes,* petits grains sphériques occupant en général le centre du groupe à la métaphase. Les figures présentées par les autres espèces peuvent se rattacher à quatre autres types que l'on peut aisément déduire du précédent en imaginant que deux ou quatre des longs autosomes se séparent en deux par achèvement de la constriction médiane, et que les microchromosomes disparaissent. La constance des formes de ces chromosomes paraît à M. la preuve de leur persistante individualité. Un des faits les plus remarquables est leur disposition par paires, fait qui paraît général chez les Diptères si l'on rapproche des observations actuelles celles de Miss STEVENS (*Bibliogr. evolut.*, 10.**136** et 11.**209**). M. considère que dans chaque paire un élément doit venir du père et l'autre de la mère. Fait curieux, avant chaque division cellulaire les deux chromosomes d'une même paire, sauf peut-être les hétérochromosomes, se rapprochent intimement l'un de l'autre et paraissent se conjuguer par une sorte de parasyndèse.

CH. PÉREZ.

9.**122**. MOHR, OTTO L. **Sind die Heterochromosomen wahre Chromosomen? Untersuchungen über ihr Verhalten in der Ovogenese von** *Leptophyes punctatissima* (Les hétéro-chromosomes sont-ils de vrais chromosomes? Observations sur l'oogénèse de *L. p.*). *Arch. f. Zellf.*, t. 14, 1915 (151-176, 2 fig., pl. 8).

La petite Locustide *Leptophyes punctatissima* constitue un matériel de choix pour l'étude des hétérochromosomes. La spermatogénèse met en évidence, outre 30 antosomes, un chromosome X bien caractérisé par sa forme et sa taille, et qui se comporte suivant le mode usuel pour les Orthoptères. La lignée femelle montre deux chromosomes X. Les cellules somatiques montrent, respectivement dans les deux sexes, la même constitution chromosomique que les gonies. Dans les jeunes spermatogonies au repos, X se présente sous forme d'une masse chromatique vacuolaire bien distincte des autres anses du synapsis, mais il se comporte cependant d'une façon analogue à ces anses, dans le passage du stade leptotène au stade pachytène. Dans les jeunes oogonies ou les cellules somatiques femelles, en revanche, on ne constate, ni au repos complet ni au stade synapsis, aucune formation spéciale qui se distingue des autres éléments chromatiques du noyau et qui puisse se signaler comme représentant les 2 X. M. en conclut que les hétérochromosomes sont de vrais chromosomes comme les autres, et que les aspects particuliers présentés par X dans la spermatogénèse tiennent simplement à ce fait que ce monosome doit accomplir sans partenaire les processus de la réduction chromatique. M. annonce les mêmes résultats pour un autre travail relatif à la *Locusta viridissima*. CH. PÉREZ.

9.**123**. GEINITZ, BRUNO. **Abweichungen bei der Eireifung von** *Ascaris* (Anomalies dans la maturation de l'œuf chez l'*A.*). *Arch. f. Zellf,* t. 13, 1914 (588-633, 1 fig., pl. 38-40).

Tous les oocytes d'un individu d'*Ascaris megalocephala bivalens* ont présenté cette anomalie d'avoir, au lieu de deux tétrades, quatre dyades, dont deux grandes et deux petites. La première division sépare d'une façon normale les éléments des dyades ; la seconde division est au contraire anormale ; les chromosomes présentent souvent une fragmentation, et la répartition de la chromatine a l'air de se faire au hasard. Le pronucléus ♀ se reconstitue en caryomères multiples ; le premier fuseau de segmentation présente de grandes variations

au point de vue du nombre et de la taille des chromosomes. Trois individus ont présenté, dans presque tous les oocytes, des hétérochromosomes, sous forme de deux sphérules associées, ayant sans doute la signification d'un chromosome X clivé, et qui a perdu son union normale avec l'autosome correspondant. G. tire de ces anomalies des indications sur la constitution chromatique des œufs normaux. CH. PÉREZ.

19. **124.** TSUKAGUCHI, R. **Ueber die feinere Struktur des Ovarialeies von** *Aurelia aurita* **L.** (Structure fine de l'oocyte de l'*A. a*). *Arch. f. mikr. Anat. II. Abt.*, t. 85, 1914 (114-123, pl. 9).

T. étudie l'évolution de l'oocyte au point de vue de la répartition des plastosomes et de la formation du vitellus. Il conteste les descriptions de RETZIUS et n'a jamais observé rien qui confirme les interprétations de SCHAXEL (*Bibliogr. evolut.*, 12. **121** et *Jen. Z.*, t. 48, 1912) sur des éliminations de chromatine dans l'ooplasme. CH. PÉREZ.

19. **125.** LEVY, FRITZ. **Kurze Bemerkungen über die Chromatinverhæltnisse in der Spermatogenese Ovogenese und Befruchtung des** *Distomum turgidum* **Brandes (sp.?)** (Evolution de la chromatine dans la spermatogénèse, l'oogénèse et la fécondation du *D. t.*). *Arch. f. mikr. Anat. II. Abt.*, t. 85, 1914 (125-134, 1 fig., pl. 10).

Etude des mitoses réductrices ; la première est hétérotypique et réductionnelle. Intéressantes figures de l'émission des globules polaires et de la fécondation. CH. PÉREZ.

19. **126.** LEVY, FRITZ. **Ueber die Chromatinverhæltnisse in der Spermatozytogenese von** *Rana esculenta* (Evolution de la chromatine dans la spermatogénèse de la Grenouille). *Arch. f. mikr. Anat. II. Abt.*, t. 86, 1915 (85-177, 15 fig., pl. 3-5).

Observations personnelles et discussion, avec abondante bibliographie. *L.* tient pour une individualité personnelle des chromosomes, les chromosomes paternels et maternels restant séparés jusqu'à la maturation des cellules sexuelles dans la génération suivante ; il y a, d'après lui, pseudo préréduction, par un processus qu'il appelle *amphimétasyndèse* : les filaments leptotènes issus de la dernière mitose goniale, se rapprochent au stade diplotène, et leurs extrémités en regard se soudent par des ponts achromatiques ; une contraction éventuellement accompagnée de l'aspect strepsitène, amène à la formation d'anneaux, croix, etc. La première mitose est hétérotypique et euméiotique, la seconde homéotypique et améiotique. CH. PÉREZ.

19. **127.** KORNHAUSER, SIDNEY-I. **A cytological study of the semiparasitic Copepod,** *Hersilia apodiformis* **(Phil.), with some general considerations of Copedod chromosomes** (Etude cytologique d'un Copépode semiparasite, *H. a.*, et considérations générales sur les chromosomes des Copépodes). *Arch. f. Zellf.*, t. 13, 1914 (399-445, 9 fig., pl. 27-29).

L'*H. a.* vit en semi-parasite sur la Callianasse. Les spermatogonies et les oogonies contiennent 24 chromosomes, dont 22 présentent une incisure transversale (*Querkerbe* de HÆCKER), tandis que les deux autres en sont dépourvus ; ces derniers se comportent comme des idio-chromosomes (X, Y), et se séparent en règle générale à la première mitose réductrice, de façon que chacun d'entre eux soit attribué respectivement à l'un des spermatocytes de second ordre. Il peut exceptionnellement arriver que l'un d'eux soit divisé en deux, et que chacun

des spermatocytes en reçoive une moitié. K. suppose que les œufs fécondés par les spermatozoïdes issus de ces divisions anormales, et qui contiennent ainsi à la fois X et Y, doivent donner des individus hermaphrodites. En fait sur 8.000 individus examinés, K. n'a rencontré qu'un seul hermaphrodite, ayant l'aspect d'un ♂, et présentant une glande mixte. Les spermatogonies, à l'état de repos, présentent, accolés extérieurement à leur membrane nucléaire, des disques dont les affinités pour les colorants sont les mêmes que celles des nucléoles ; c'est ce que K. appelle des *cytoplasmosomes*. Au stade de la conjugaison parasyndétique des anses du bouquet, ces corpuscules se fusionnent en une calotte coiffant le noyau ; cette calotte se disloque ensuite et disparaît au moment de la division des spermatocytes. K. examine aussi comment les faits relatifs au nombre et à la disposition des chromosomes dans les diverses familles de Copépodes cadrent avec la classification de ces Crustacés.

CH. PÉREZ.

.128. ZELENY, CHARLES et FAUST, E. C. **Size dimorphism in the spermatozoa from single testes** (Dimorphisme de taille entre les spermatozoïdes d'un même testicule). *Journ. exper. Zool.*, t. 18, 1915 (187-240, 43 fig.).

Z et F. ont fait de nombreuses mensurations des longueurs de la tête des spermatozoïdes chez 10 espèces d'Insectes : Diptères (*Musca*), Hétéroptères *Ligæus, Alydus, Anasa*), Coléoptères (*Trirhabda, Phytonomus*), Orthoptères (*Melanoplus, Gryllus*). Odonates (*Æshna*) ; et 5 espèces de Vertébrés (*Rana, Pseudemys*, Bélier, Taureau et Chien). Ces espèces ont été choisies en raison du dimorphisme que présentent leurs spermatides au point de vue de leur constitution chromosomique, qui fait attendre deux catégories de spermatozoïdes (Cf. FAUST, *Bibliogr. evolut.*, 14.**356** et WODSEDALEK 13.**445** et 19.**129**). Sauf pour le Grillon, les résultats sont conformes à l'attente : les courbes figuratives du nombre de spermatozoïdes dont la tête a une même longueur, sont nettement à deux sommets, indiquant une répartition, assez exactement par nombres égaux, en deux catégories de taille. Et même le rapport mesuré de la longueur des têtes entre les deux types moyens d'une même espèce, se rapproche d'une manière impressionnante de la valeur qu'on peut lui attribuer *a priori* (pour les Insectes) par un petit calcul des tailles des chromosomes affectés à chacune des catégories de spermatides. CH. PÉREZ.

.129. WODSEDALEK, J.-E. **Spermatogenesis of the Horse with special reference to the accessory chromosome and the chromatoid body** (Spermatogénèse du Cheval ; chromosome accessoire et corps chromatoïde). *Biol. Bull.*, t. 27, 1914 (295-324, 1 fig., pl. 1-6).

Les mitoses des spermatogonies du Cheval mettent en évidence 37 chromosomes, dont 36 autosomes et 1 chromosome accessoire, qui généralement devance légèrement les autres dans la division, et qui était déjà manifeste dans le noyau quiescent, sous forme d'un caryosome en forme de cœur. Les auxocytes passent, au début de leur période de croissance, par un stade synapsis, où doit se faire, d'après W., une fusion des chromosomes par parasyndèse ; et la première division réductrice met en évidence 19 chromosomes, savoir : 18 autosomes présumés bivalents, plus le chromosome accessoire ; ce dernier, toujours en légère avance, émigre sans division vers un des pôles, de sorte que, des deux spermatocytes de second ordre, l'un reçoit 18 autosomes, l'autre 18 autosomes plus le chromosome spécial. D'ailleurs, aussitôt après le clivage, les autosomes en ascension polaire se fusionnent encore deux à deux, de sorte qu'il n'apparaît en réalité à chaque pôle que 9 autosomes, qui participent aussitôt à la deuxième division de maturation ; et cette fois, dans la cellule qui

le contient, l'hétérochromosome participe à la division. On peut donc fixer à 18 le nombre haploïde des chromosomes simples, la moitié des spermatides recevant en outre l'hétérochromosome, qui apparaît sous forme d'un caryosome caractéristique dans le noyau reconstitué à l'état quiescent. Or, si l'on mesure les longueurs des têtes des spermatozoïdes achevés, on constate qu'elles se groupent, avec deux maxima égaux de fréquence, autour de deux valeurs assez différentes, 4 μ 75 et 5 μ 5 ; on peut donc dire que les spermatozoïdes se répartissent à peu près par moitié en deux groupes de taille inégale, correspondant, semble-t-il, à l'inégale quantité de chromatine utilisée dans leur constitution (Cf. Porc et *Anasa tristis* ; WODSEDALEK, *Bibl. evol.*, 13.**455** et FAUST, 14.**356**).

En outre, W. décrit dans la spermatogénèse du Cheval un corps chromatoïde analogue à celui que E.-B. WILSON a signalé chez la *Pentatoma* (*Bibliogr. evolut.*, 14.**354**). Ce corps est constitué par un globule homogène et dense, se colorant comme les chromosomes au moment des cinèses, ou comme les caryosomes des auxocytes ; il est plongé dans le cytoplasme et entouré d'une auréole claire. Il apparaît brusquement après le stade synapsis, et, ne participant pas aux cinèses de maturation, il passe tel quel à l'un des spermatocytes puis à une seule des spermatides sur quatre ; au moment d'ailleurs de la métamorphose de cette spermatide, il est éliminé avec le reliquat cytoplasmique et ne paraît jouer aucun rôle dans la formation du spermatozoïde correspondant.

CH. PÉREZ.

19. **130.** GOODRICH, H.-B. **The maturation divisions in** *Ascaris incurva* (Divisions réductrices chez l'*A. i.*). *Biol. Bull.*, t. 27, 1914 (147-150, pl. 1).

L'*Ascaris incurva* Rud. est parasite de l'estomac de *Xiphias gladius* L. La première division des auxocytes met en évidence 13 autosomes, plus un groupe XY où X ne compte pas moins de 8 grains chromatiques distincts dont un minuscule, Y étant un chromosome simple. Cas à rapprocher de celui de l'*Asc. lumbricoïdes* où X existe seul, composé de 5 grains (EDWARDS, *Arch. Zellf.* t. 5, 1910) et de celui de l'*Acholla multispinosa* où X est aussi formé de 5 grains, et couplé avec un grain Y (PAYNE, *Bibl. évolut.* 11.**86**). Les spermatocytes de second ordre reçoivent aussi respectivement 14 et 21 chromosomes, et il y a deux catégories de spermatozoïdes caractérisées par ces nombre. La maturation des œufs met en évidence 21 chromosomes, ce qui fixe à 42 le nombre diploïde pour les femelles. On peut admettre que les œufs fécondés par les spermatozoïdes à 8 X donnent des femelles, ceux fécondés par les spermatozoïdes à 1 Y donnent des mâles.

CH. PÉREZ.

19. **131.** HOY, WILLIAM E. JR. **A preliminary account of the chromosomes in the embryos of** *Anasa tristis* **and** *Diabrotica vittata* (Note sur les chromosomes dans les embryons d'*A.* et de *D.*). *Biol. Bull.*, t. 27, 1914 (45-51, 6 fig.).

H. reprend des recherches analogues à celles de MORRILL (*Bibl. evol.*, 11.**87**), et en rapport avec le fait découvert par E.-B. WILSON qu'il y a chez ces Hémiptères deux catégories de spermatozoïdes différant entre elles par le nombre des chromosomes. H. confirme que les embryons d'*Anasa tristis* présentent dans les mitoses de leurs cellules somatiques, les uns 22, les autres 21 chromosomes, parmi lesquels soit 4, soit 3 macrochromosomes et les deux microchromosomes caractéristiques de cette espèce. Résultats analogues, quoique moins concluants, pour les embryons de *Diabrotica vittata*.

CH. PÉREZ.

132. HARTOG, MARCUS. **The true mecanism of mitosis** (Le véritable mécanisme de la mitose). *Arch. Entwickl. mech*, t. 40, 1914 (33-64, 16 fig.).

H. défend sa théorie physique de la mitose contre les objections qui lui ont été adressées par BALTZER (*Bibliogr. evolut.*, 12.**106**) et par MEEK (*B. e.* 13.**122**), et indique la manière de réaliser des figures analogues à celles de la caryocinèse. Les deux centrosomes sont pour lui hétéropolaires vis-à-vis de la force dont le fuseau manifeste le champ (*contrà* GALLARDO et autres. *Bibliogr. evolut.*, 10.**54**, 12.**382**), et doivent avoir une tendance à se rapprocher l'un de l'autre; il faut faire intervenir une autre force cytoplasmique, osmotique ou électrique qui maintienne leur écartement. H. répond en particulier à BALTZER au sujet des triasters et des tétrasters. CH. PÉREZ.

133. DANCHAKOFF, VERA. **Studies on cell division and cell differenciation. I. Development of the cell organs during the first cleavage of the Sea-urchin egg** (Études sur la division et la différenciation des cellules. I. Développement des organites cellulaires dans la première segmentation de l'œuf d'Oursin). *Journ. Morphol.*, t. 27, 1916 (559-602, pl. 1-5).

L'œuf en segmentation présente, au point de vue de sa structure cytologique, une série de cycles où les mêmes aspects réapparaissent périodiquement ; ces cycles se manifestent en particulier dans l'évolution des granules basophiles de l'ooplasme et dans la formation de la chromatine nucléaire. CH. PÉREZ.

134. VAN CLEAVE, H. J. **Studies on cell constancy in the genus** *Eorhynchus*. (Constance du nombre des cellules dans le genre *E.*). *Journ. Morphol.*, t. 25, 1914 (253-298, pl. 1-3).

Diverses espèces d'Acanthocéphales, appartenant au genre *Eorhynchus*, présentent dans leurs divers organes un nombre constant de cellules (Cf. *Bibliogr. évolut.* 10. **223**). Ces formes fournissent un nouvel exemple d'animaux où la segmentation doit être de type strictement déterminé et où aucune division cellulaire n'a plus lieu à partir du moment où l'embryon a atteint la forme définitive.
CH. PÉREZ.

135. GROSS, RICHARD. **Beobachtungen und Versuche an lebenden Zellkernen** (Observations et expériences sur les noyaux à l'état vivant). *Arch. f. Zellf.*, t. 14, 1916 (279-354, 13 fig., pl. 15-16).

Dans les glandes salivaires de la Lymnée, ainsi que dans la peau des larves de Triton, les noyaux présentent des grains, que la fixation révèle comme de la chromatine et qui sont, à l'état vivant, animés de mouvements browniens ; ce fait plaide en faveur de l'état liquide du suc nucléaire, et montre qu'ils ne font pas partie d'une architecture rigide. G. étudie aussi, à l'état frais, les réactions de gélification, dissolution, etc. des divers constituants nucléaires dans les solutions salines, alcalines ou acides. CH. PÉREZ.

136. MACKLIN, C. C. **Amitosis in cells growing in vitro** (Amitose dans les cellules en culture). *Biolog. Bull.*, t. 30, 1916 (445-466, pl. 1-3).

Les cellules de tissus embryonnaires (cœur) de Poulet, cultivées *in vitro*, peuvent présenter des phénomènes d'amitose, consistant en ce fait que le noyau se scinde par étranglement en deux ou plusieurs masses. Mais il ne s'agit point là d'une division cellulaire, celle-ci ayant lieu exclusivement par mitose, et, lorsque cette division affecte une cellule devenue multinucléée, toutes les portions du noyau développent simultanément le spirème, et les chromosomes se mettent au fuseau en une plaque équatoriale unique. CH. PÉREZ.

19. **137.** HIRSCHLER, JAN. **Ueber die Plasmakomponenten (Golgischer Apparat. Mitochondrien, u. a.) der weiblichen Geschlechtszelle (zytologische Untersuchungen am Ascidien-ovarium)** (Constituants plasmatiques des cellules sexuelles femelles : appareil de Golgi, mitochondries, etc. dans les oocytes des Ascidies). *Arch. mikr. Anat. II. Abt.*, t. 89, 1916 (1-58, pl. 1-4).

Observations portant principalement sur *Ciona intestinalis*. Les oocytes en croissance montrent des mitochondries permanentes, sous forme de grains arrondis, qui se répartissent à la périphérie de l'ooplasme quand la vitellogénèse est achevée. Au chondriome se rattachent aussi des noyaux vitellins. Enfin il y a un appareil de Golgi, qui se présente d'abord sous forme d'un amas diffus de granules, puis passe à un état plus complexe de réseau, en même temps que le cytoplasme, d'abord acidophile devient transitoirement basophile ; il repasse ensuite de nouveau à un état diffus en même temps que le cytoplasme redevient secondairement acidophile. Il participe à la vitellogénèse en fusionnant une partie de ses éléments avec les sphères deutoplasmiques.

CH. PÉREZ.

19. **138.** SCHREINER, K. E. **Zur Kenntniss der Zellgranula. Untersuchungen über den feineren Bau der Haut von** *Myxine glutinosa* (Sur les granules du protoplasme ; recherches cytologiques sur la peau de la Myxine). *Arch. mikr. Anat. I. Abt.*, t. 89, 1916 (79-118, 15 fig., pl. 3-8).

Nous signalons ici cette étude des cellules glandulaires de la peau de la Myxine, parce qu'elle débute par un exposé historique et critique de la question des mitochondries. CH. PÉREZ.

19. **139.** COWDRY, N. H. **A comparison of mitochondria in Plant and Animal Cells** (Comparaison des mitochondries dans les cellules animales et végétales). *Biolog. Bull.*, t. 33, 1917 (196-228, 26 fig.).

Identité de morphologie, de réactions vis-à-vis des fixateurs, dissolvants, colorants ; leur constitution doit être identique, et leur existence, presque universelle chez tous les êtres vivants, doit correspondre à une fonction générale du protoplasme, peut-être la respiration. CH. PÉREZ.

19. **140.** MEVES, FRIEDRICH. **Historisch-kritische Untersuchungen über die Plastosomen der Pflanzenzellen** (Recherches historiques et critiques sur les mitochondries des cellules végétales). *Arch. mikr. Anat. I. Abt.*, t. 89, 1917 (249-323, pl. 12-15).

Observations originales et revue critique des travaux récents sur les mitochondries, leurs rapports avec les chloroplastes et leur rôle dans le protoplasme vivant. CH. PÉREZ.

19. **141.** DERSCHAU, M. v. **Der Austritt ungelœster Substanz aus dem Zellkerne** (Émission hors du noyau de substances figurées). *Arch. f. Zellf.*, t. 14, 1915 (255-278, pl. 13-14).

Revue de faits cytologiques variés, étudiés particulièrement chez les Plantes : continuité de chondriocontes qui s'étendent depuis un nucléole jusque dans le cytoplasme en traversant la membrane nucléaire ; émanations du noyau allant jusqu'aux plastes, aux pyrénoïdes, etc. CH. PÉREZ.

142. HARTMANN, OTTO. **Ueber das Verhæltniss von Zellkern und Zellplasma bei** *Ceratium* **und seine Bedeutung für Variation und Periodizitæt** (Rapport nucléoplasmique chez le *C.*; sa signification au point de vue de la variation et de la périodicité du cycle évolutif). *Arch. f. Zellf.*, t. 14, 1916 (373-406, pl. 19-22).

D'après H. la grandeur du rapport nucléoplasmique est, toutes autres conditions restant égales, inversement proportionnelle à la température de l'eau ; H. étudie aussi les variations de cette grandeur par rapport au cycle saisonnier, aux races locales, aux variations individuelles. Mais il faut signaler qu'il mesure un rapport de volumes par un rapport de surfaces. CH. PÉREZ.

143. ITO, HIROWO. **On the metamorphosis of the silk glands of** *Bombyx mori* (Métamorphose des glandes séricigènes du Ver à soie). *Bull. Imp. Tokyo Sericultural College*, t. 1, 1915 (19-43, pl. 1-7).

144. — **On the metamorphosis of the salivary glands of** *Bombyx mori* L. (Métamorphose des glandes salivaires du Ver à soie). *Ibid.*, 1916 (45-55, pl. 1-2).

I. décrit pour ces glandes une dégénérescence intrinsèque, caractérisée par une dissolution du cytoplasme, et une chromatolyse des noyaux, qui se fragmentent et se résolvent en boulettes chromatiques ; ces dernières, éliminées dans le cœlome, y sont englobées par les phagocytes. Les glandes salivaires imaginales dérivent de petites cellules embryonnaires, sans rapport génétique avec les cellules larvaires. CH. PÉREZ.

145. HOY, W. E. JR. **A study of somatic chromosomes. I. The somatic chromosomes in comparison with the chromosomes in the germ cells of** *Anasa tristis* (Etude des chromosomes somatiques. Leur comparaison avec ceux des cellules germinales chez l'*A. t.*). *Biolog. Bull.*, t. 31, 1916 (329-363, 10 fig.).

H. s'est proposé d'étudier d'une manière systématique les mitoses somatiques dans les divers tissus des embryons d'*Anasa tristis*. Les conclusions confirment en les précisant les résultats classiques de E. B. WILSON. Il y a deux catégories d'embryons, les uns à 21 les autres à 22 chromosomes, c'est-à-dire présentant un complexe chromatique qui correspond exactement (nombre, forme, taille des éléments) à celui des spermatogonies et des oogonies. Il donne à l'occasion de ce travail une liste des différentes espèces animales où le nombre diploïde a été effectivement compté sur des cellules somatiques — près de 100 espèces, données avec leur nombre de chromosomes, et la référence bibliographique.

CH. PÉREZ.

146. HEGNER, ROBERT W. **Studies on germ cells. I. The history of germ cells in Insects with special reference to the Keimbahn determinants. II. The origin and significance of the Keimbahn-determinants in animals** (Etude sur les cellules sexuelles. I. Cellules sexuelles des Insectes, spécialement au point de vue des déterminants de la lignée germinale. II. Origine et signification des déterminants de la lignée germinale), *Journ. Morphol.*, t. 25, 1914 (375-510, 26 fig., pl. 1-10).

Revue d'ensemble de tous les cas où, chez les Insectes, les Crustacés, les Nématodes, les Chétognathes, etc., on a décrit des inclusions spéciales, chromatiques ou autres, caractérisant les cellules initiales de la lignée germinale. H. y ajoute l'exposé de ses observations sur la Cécidomyie pédogénétique *Miastor americana*,

qui confirment celles de KAHLE (*Zoologica*, 21, 1908). H. considère que si ces éléments figurés caractéristiques disparaissent généralement après un certain nombre de divisions, ils n'en constituent pas moins un plasma germinal qui doit se transmettre de cellule à cellule dans toute la lignée germinale, et qui doit jouer un rôle spécial dans la nutrition des cellules sexuelles primordiales jusqu'au moment où elles s'organisent en glande génitale. CH. PÉREZ.

19. **147**. LOEB, LEO. **Germ cells and somatic cells** (Cellules germinales et cellules somatiques). *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (286-305).

Les expériences de transplantations de tumeurs dans des individus successifs autorisent à considérer que les cellules somatiques particulières qui constituent les néoplasmes jouissent d'une immortalité potentielle comparable à celle des cellules germinales ou des Infusoires. Pour les cellules somatiques ordinaires, on se heurte, dans les expériences de transplantation, à des difficultés résultant des différences chimiques entre les humeurs des divers individus d'une même espèce. L. considère cependant qu'elles doivent présenter aussi cette même immortalité potentielle. Il importe d'ailleurs de distinguer entre le pouvoir de proliférer et celui de vivre ; des cellules hautement différenciées peuvent avoir perdu le pouvoir de proliférer, tout en conservant leur pouvoir de survie indéfinie. Aussi bien pour les cellules somatiques que pour les cellules sexuelles, les facteurs externes sont susceptibles de produire certaines variations spécifiques, susceptibles d'être transmises aux générations ultérieures de cellules.

CH. PÉREZ.

19. **148**. BECKWITH, CORA JIPSON. **The genesis of the plasma structure in the egg of** *Hydractinia echinata* (Genèse des éléments cytoplasmiques dans l'œuf d'*H*). *Journ. Morphol.*, t. 25, 1914 (189-250, pl. 1-8).

B. étudie la genèse des inclusions de l'ooplasme, en particulier des granulations qui prennent les colorants nucléaires ; il ne s'agit nullement d'émissions chromatiques venant du noyau (contra SCHAXEL, *Bibliogr. evolut.*, 12. **121**), mais d'une sorte d'appareil chromidial ayant son origine dans l'ooplasme même, Ces « granules pseudochromatiques » se transforment ensuite directement en éléments vitellins, et s'épuisent dans cette transformation. On peut dire qu'ils sont homologues d'un noyau vitellin diffus, qui ne serait pas de nature mitochondriale. Il existe aussi dans l'ooplasme des mitochondries, mais leur apparition est postérieure au début de la formation du vitellus, et elles ne participent pas à cette formation. Les phénomènes de maturation et de fécondation, chez l'*Hydractinia* et l'*Eudendrium* sont conformes à la règle générale, avec mitoses typiques. CH. PÉREZ.

19. **149**. HARGITT, GEORGE T. **Germ Cells of Cœlenterates. II.** *Clava leptostyla*. **III**. *Aglantha digitalis*. **IV**. *Hybocodon prolifer*. **V**. *Eudendrium ramosum* (Cellules germinales des Cœlentérés). *Journ. Morph.*, t. 27, 1916 (85-98, pl. 1-2) ; t. 28, 1917 (593-642, pl. 1-6) ; t. 31, 1918 (1-24, pl. 1-3).

H. continue ses recherches sur l'origine première des cellules sexuelles chez les Cœlentérés (V. *Bibliogr. evolut.*, 13. **146**) toujours à l'appui de sa thèse qu'il n'y a pas, chez ces animaux, de lignée germinale spécialisée longtemps à l'avance. Ainsi, chez la *Clava leptostyla*, c'est essentiellement une cellule endodermique banale qui, à la base du pédicule du gonophore, se divise en deux, la cellule fille profonde devenant directement un oocyte ; et H. s'élève contre l'interprétation de K. HARM (*Zeit. wiss. Zool.*, t. 73, 1903) et de J. WULFERT (*Ibid.*, t. 71,

1902), qui ont cru, chez les *Clava* et *Gonothyræa*, reconnaître dès la planula des cellules interstitielles représentant les initiales génitales. — Chez la Trachoméduse *Aglantha digitalis*, excellent matériel cytologique pour l'étude de la réduction, les cellules sexuelles naissent d'une prolifération de l'ectoderme, et ne présentent certainement pas de stade synapsis ; les chromosomes apparaissent cependant au nombre haploïde 8 lors de la première mitose de maturation. Chez la Méduse bourgeonnante *Hybocodon prolifer*, c'est chaque individu qui développe pour son compte ses produits sexuels dans l'ectoderme de son manubrium, et ne les hérite par conséquent tels quels ni du polype ni de la méduse souche. Au reste les méduses naissent les unes des autres aux dépens d'un coussinet du bord de l'ombrelle, résultant de ce fait qu'à ce niveau des cellules normales des deux feuillets fondamentaux se dédifférencient et redeviennent totipotentes. Ce dernier fait se retrouve aussi chez l'*Eudendrium* où les cellules sexuelles se différencient *in situ*, dans la région sub-terminale des rameaux, et y sont le stimulus qui détermine la formation de gonophores ; les spermatogonies naissent dans l'endoderme, les oocytes sans doute dans l'ectoderme, mais passent rapidement dans l'endoderme, où a lieu leur croissance.

CH. PÉREZ.

150. HEGNER, R.-W. **Studies on germ-cells. IV. Protoplasmic differentiation in the oöcytes of certain Hymenoptera** (Études sur les cellules germinales. IV. Différenciations cytoplasmiques dans les oocytes de certains Hyménoptères). *Journ. Morphol.*, t. 26, 1915 (495-560), pl. 1-13).

Chez l'Abeille reine, les oogonies primitives donnent par divisions synchrones successives des rosettes dont les diverses cellules demeurent reliées entre elles par des restes fusoriaux. Plusieurs cellules d'une rosette peuvent devenir des oocytes, les autres deviennent cellules nutritives. Les diverses cellules d'un même complexe sont alors reliées par des cercles colorables. Chez le *Camponotus herculeanus*, H. a repris l'étude de ces bactéroïdes que BLOCHMANN avait découverts et considérés comme des microbes symbiotiques. A partir d'un certain niveau, l'ovaire en est partout envahi, sauf dans les cellules nutritives ; l'oocyte qui en est d'abord exempt, en est envahi à son tour ; puis ils disparaissent quand le vitellus se forme, sauf dans la région corticale postérieure. On constate aussi dans l'oocyte la présence de noyaux accessoires, qui apparaissent d'abord autour de la vésicule germinative, puis se répartissent au voisinage de l'épithélium folliculaire. H. pense qu'ils proviennent d'un matériel chromatique émis d'une manière diffuse par le noyau de l'oocyte, et qui s'organiserait ensuite en noyaux figurés. Enfin chez des Hyménoptères parasites, *Copidosoma gelechiæ* et *Apanteles glomeratus*, H. étudie à nouveau le « nucléole » ou oosome de SILVESTRI, qui est attribué pendant la segmentation à la lignée germinale ; il le considère comme résultant de la condensation de grains différenciés dans la partie postérieure de l'ooplasme. Il en est de même chez les Cynipides *Andricus punctatus* et *Diastrophus nebulosus*. Les oocytes d'*Apanteles* et du Cynipide *Rhodites ignota* présentent de nombreux noyaux accessoires.

CH. PÉREZ.

151. GAJEWSKA, HELENA. **Ueber die morphologischen Verænderungen der Kern und Plasma substanzen im Verlaufe des Wachstums der Oocyten** (Changements morphologiques des substances nucléaires et cytoplasmiques pendant la croissance de l'oocyte). *Arch. f. Zellf.*, t. 14, 1917 (464-560, p. 28-31).

Etude sur les oocytes des Tritons. G. admet que chez la ♀ adulte et mûre, il se différencie encore de nouveaux oocytes à partir de cellules épithéliales indifférentes, qui fournissent aussi les éléments du follicule. La multiplication des oocytes par mitose est très rare. G. étudie l'évolution de forme et de chromaticité des chromosomes, ainsi que celle des multiples nucléoles, et des différenciations ergastoplasmiques, mitochondriales, etc., qui conduisent à la constitution du vitellus. CH. PÉREZ.

19.**152.** DEDERER, PAULINE H. **Oogenesis in** *Philosamia cynthia* (Oogénèse de *Ph. c.*). *Journ. Morphol.*, t. 26, 1915 (1-40, pl. 1-6).

Chez ce Lépidoptère Saturnide, il n'y a pas de divisions différentielles des oogonies ; pendant les stades présynaptique et synaptique toutes les cellules sont identiques. Au stade postsynaptique, l'oocyte paraît présenter un spirème continu ; dans les cellules nutritives le spirème est au contraire scindé en chromosomes, au nombre haploïde, comme si une division se préparait ; mais en réalité ces chromosomes subissent ensuite une désagrégation. Le nombre haploïde est 13, pour les deux gamètes, dont l'union rétablit 26 chromosomes dans les cellules du blastoderme. CH. PÉREZ.

19.**153.** WILDER, I. W. **On the breeding habits of** *Desmognathus fusca* (Ethologie de l'incubation chez le *D.*). *Biol. Bull.*, t. 32, 1917 (13-20, 1 fig.).

Note complémentaire (Cf. *Bibliogr. evolut.*, 13.**401**). Le développement embryonnaire, depuis la ponte des œufs jusqu'à l'éclosion des larves, est d'environ huit semaines. Il ne semble pas que la même femelle soit susceptible de pondre deux années de suite ; et le nombre moyen des œufs pondus étant d'une vingtaine, la multiplication de cette espèce est peu intense. Mais d'un autre côté diverses circonstances de la reproduction : fécondation interne assurant la fertilité de tous les œufs pondus, soins attentifs de la mère pendant l'incubation, assurent pratiquement la réussite de presque tous les embryons ; et l'abondance du vitellus amène chacun d'eux à éclore à un stade assez évolué pour qu'il puisse facilement assurer sa subsistance. CH. PÉREZ.

19.**154.** BLAKESLEE, A. F. et WARNER, D. E. **Correlation between egg-laying activity and yellow pigment in the domestic Fowl** (Corrélation entre l'activité de ponte et le pigment jaune chez la Poule domestique). *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (360-368).

On peut distinguer deux groupes de Poules domestiques suivant la présence visible (Leghorn, etc.) ou l'absence (Orpington) de pigment jaune aux pattes, au bec et dans le corps adipeux. L'intensité du pigment, qui correspond généralement à un bon état physiologique, est aussi en rapport avec l'activité de ponte antérieure : les poules les moins jaunes sont en moyenne celles qui ont le plus abondamment pondu ; il est vraisemblable que le pigment jaune est éliminé dans le vitellus des œufs plus vite que le métabolisme normal n'arrive à le restituer dans les parties du corps auxquelles il a été emprunté.

CH. PÉREZ.

19.**155.** CHIDESTER, F. E. **An abnormal Hen's egg** (Un œuf de Poule anormal). *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (49-51, 2 fig.).

Une constriction, affectant le jaune aussi bien que les enveloppes, donne à cet œuf une forme de gourde (Cf. C. W. HARGITT, *Amer. Nat.*, t. 46, 1912). Cette anomalie serait due à une constriction de l'oviducte.

CH. PÉREZ.

9.156. CURTIS, Maynie R. et PEARL, Raymond. **Studies on the physiology of reproduction in the domestic Fowl X. Further data on somatic and genetic sterility** (Etudes sur la physiologie de la reproduction chez la Poule domestique. X. Données nouvelles sur la stérilité somatique ou germinale). *Journ. exper. Zool.*, t. 19, 1915 (45-59).

A côté de la stérilité intime, due à l'absence des gènes qui correspondent à une ponte abondante, il y a lieu de distinguer une stérilité accidentelle et due à des malformations anatomiques empêchant certaines poules de pondre. C'est ce qu'on peut appeler stérilité somatique. Ainsi des poules qui sont par leur constitution héréditaire bonnes pondeuses, ne pondent pas parce que leurs œufs sont empêchés d'entrer dans l'oviducte. Ces poules, chez lesquelles se produit l'ovulation, sans ponte extérieure, manifestent en général d'une façon normale l'instinct de couver. Cet instinct paraît donc lié à l'ovulation. Ch. Pérez.

9.157. PEARL, Raymond. **Studies on the physiology of reproduction in the domestic Fowl. XVII. The influence of age upon reproductive abiliby, with a description of a new reproductive index** (Etudes sur la physiologie de la reproduction chez la Poule domestique. XVII. Influence de l'âge sur la capacité reproductrice ; description d'un nouvel indice de reproduction). *Genetics*, t. 2, 1917 (417-432, 3 fig.).

Etude biométrique de la fécondité des croisements, suivant l'âge des parents, dans la race de Poules Barred Plymouth Rock. Pour évaluer la capacité d'un couple donné à produire des petits viables, P introduit un « indice de reproduction » mesuré par une fraction dont le numérateur s'obtient en multipliant par 100 le nombre de poussins atteignant au moins l'âge de 3 semaines, compté à partir de leur éclosion ; et dont le dénominateur est le nombre total des jours écoulés depuis le début de l'association du couple, jusqu'au jour où le dernier œuf qui en est issu a commencé son incubation. Cet indice est d'un calcul facile et fait en somme intervenir tous les facteurs essentiels de la qualité qu'il s'agit d'évaluer. Les résultats de 9 années d'expériences montrent que, pour la race considérée, et dans les conditions de l'élevage, le résultat maximum est atteint quand on prend comme reproducteurs de jeunes individus de 10 à 14 mois ; la capacité reproductrice diminue ensuite quand l'âge augmente, et plus rapidement pour les mâles que les femelles. Les résultats vont à l'encontre de l'opinion courante parmi les éleveurs. Ch. Pérez.

9.158. PEARL, Raymond et BORING, Alice M. **Sex studies. X. The corpus luteum in the ovary of the domestic Fowl** (Etudes sur le sexe. X. Le corps jaune dans l'ovaire de la Poule). *Amer. Journ. Anat.*, t. 23, 1918 (1-35, 6 fig., pl. 1-9).

Si les Oiseaux ne possèdent pas de volumineux corps jaunes comme ceux des Mammifères, ils présentent cependant des formations correspondantes. Dans l'ovaire des Poules, on remarque de petites ponctuations orangées, qui marquent la place d'anciens follicules vidés ou de follicules atrétiques ; les stades de début des deux séries involutives sont nettement différents ; mais la distinction n'est plus possible lorsque leur taille est réduite à 2 ou 3 mm. Dans un cas comme dans l'autre on constate surtout une prolifération des cellules de la thèque interne du follicule, qui s'organisent en amas syncytiaux et se chargent du pigment jaune caractéristique, identique semble-t il par tous ses caractères à celui du corps jaune de la Vache. On peut dire que le corps jaune de la Poule correspond aux dernières phases d'involution de celui de la Vache.

Ch. Pérez.

19. **159.** BORING, ALICE M. et PEARL, RAYMOND. **Sex studies. XI. Hermaphrodite birds** (Études sur le sexe. XI. Poules hermaphrodites). *Journ. exper. Zool.*, t. 25, 1918 (1-47, 9 fig., pl. 1-9).

Étude d'un certain nombre d'individus, intermédiaires entre les deux sexes au point de vue de leurs caractères morphologiques et de leur comportement général. Huit de ces Poules étaient des femelles à ovaires dégénérés ou restés à un état embryonnaire : trois étaient hermaphrodites, présentant un ovotestis ; deux hybrides de pintade étaient des mâles à testicule indifférencié. L'examen de ces individus anormaux, aussi bien que l'expérience de plusieurs années d'élevage permet de dire que la crête, les caroncules, les éperons ne sont point en relation constante avec le sexe de la glande génitale ; au contraire la forme générale du corps et l'allure sont généralement reliés au sexe de la glande. L'étude de la distribution des cellules interstitielles, dans les glandes génitales des individus anormaux, montre qu'il n'y a pas de relation causale entre elles et les caractères sexuels secondaires. La quantité de cellules chargées de pigment de corps jaune est en relation précise avec le degré de féminité des caractères extérieurs de l'individu. Les individus examinés présentaient simultanément des canaux de Müller (oviductes) et des canaux de Wolff (canaux déférents). Mais c'est là un fait qui peut aussi s'observer fréquemment dans des individus absolument normaux au point de vue sexuel (Cf. *Bibliogr. evolut.* 10 **176**).

CH. PÉREZ.

19. **160.** PEARL, RAYMOND et CURTIS, MAYNIE R. **Studies on the physiology of reproduction in the domestic Fowl. XV. Dwarf eggs** (Études sur la physiologie de la reproduction chez la Poule. XV. Œufs nains). *Journ. agricult. Research*, t. 6, 1916 (977-1042, pl. 112-113).

Etude statistique et biométrique, en même temps qu'anatomo-physiologique de la production des divers types d'œufs nains. Par la forme ils se rattachent à deux séries : subsphérique ou cylindroïde ; ils peuvent contenir un petit jaune, avec ou sans membrane capsulaire, ou en être dépourvus. La quantité d'albumine sécrétée dépend pour une bonne part de l'excitation produite par le passage du jaune ; et l'excitation est essentiellement locale ; elle ne se transmet pas par induction aux régions voisines de l'oviducte. Il est possible que l'activité de l'oviducte soit influencée par une modification dans la sécrétion interne de l'ovaire, modification qui précéderait l'ovulation. CH. PÉREZ.

19. **161.** PEARL, RAYMOND et CURTIS, MAYNIE R. **Dwarf eggs of the domestic Fowl** (Œufs nains de la Poule domestique). *Ann. Rep. Maine Agric. Exper. Station.*, 1916 (289-328, 8 fig.).

Indépendamment de quelques cas pathologiques, il arrive que des Poules normales pondent exceptionnellement des œufs nains, résultant de ce fait que l'activité de l'oviducte, productrice du blanc et des enveloppes, peut être anormalement provoquée par la descente d'un jaune nain, ou d'une portion de jaune, ou d'un autre matériel figuré. Ces œufs nains peuvent être inclus dans des œufs doubles. Au cours de 8 années, 298 œufs nains ont été recueillis à la Station du Maine. P. et C. les étudient au point de vue de diverses questions de biométrique et de statistique : forme, rapports de dimensions, situation par rapport à l'époque de l'année, la période de ponte, etc. CH. PÉREZ.

19. **162.** CURTIS, MAYNIE R. **Studies on the physiology of reproduction in the domestic Fowl. XVI. Double eggs** (Études sur la physiologie de la

reproduction chez la Poule. XVI. Œufs doubles). *Biolog. Bull.*, t. 31, 1916 (181-212, 7 fig., pl. 1-3).

La formation d'œufs doubles, c'est-à-dire d'œufs contenant à leur intérieur un autre œuf, normal ou nain, diversement constitué, est due au processus suivant : un œuf, après être descendu normalement dans l'oviducte suivant un certain parcours, remonte en sens inverse, puis redescend après avoir été rattrapé par le jaune de l'ovulation suivante : tous deux sont alors entourés par les nouvelles membranes que provoque leur descente simultanée. Quand cette anomalie se présente très peu après le début de la descente du 1[er] jaune, elle conduit simplement à la formation d'un œuf à albumine surabondante, ou d'un œuf à deux jaunes. Quand elle se reproduit plusieurs fois de suite pour un même œuf, elle amène autour de lui la formation de membranes superposées concentriques. La montée rétrograde dans l'oviducte ne provoque pas de sécrétions, fait qui reste encore inexpliqué : peut-être la montée est elle trop rapide ; peut-être aussi y a-t-il une polarité dans l'excitabilité de l'activité sécrétoire de l'oviducte.

CH. PÉREZ.

19. **163**. DUNCAN, F. N. **A note on the gonads of gynandromorphs of** *Drosophila ampelophila* (Glandes génitales d'individus gynandromorphes de *D. a.*). *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (455-456).

Cinq individus présentant diverses combinaison de caractères, correspondant à un gynandromorphisme latéral ou antéropostérieur, ou en croix, et des anomalies d'instinct sexuel, ont présenté des glandes génitales de type normal et toutes deux du même sexe, ♂ ou ♀, dans chaque individu D. l'explique par le fait que les deux glandes génitales doivent provenir d'une seule et même cellule de segmentation du jeune embryon. CH. PÉREZ.

19. **164**. WALTON, ARTHUR C. *Ascaris canis* **(Werner) and** *Ascaris felis* **(Goze). A taxonomic and a cytological comparison** (Étude systématique et cytologique comparative de l'*A. c.* et de l'*A. f.*). *Biolog. Bull.*, t. 31, 1916 (364-372, 6 fig., pl. 1).

A. canis et *A. felis* sont deux espèces distinctes, à la fois par leurs caractères morphologiques, et par leurs nombres de chromosomes. Chez l'*A. canis*, le nombre haploïde est 18 : 12 ditétrades représentant les autosomes et 6 tétrades constituant un groupe d'hétérosomes du type X ; il y a deux catégories de spermatocytes de second ordre : les uns avec 12 autosomes seulement, les autres avec en plus 6 idiosomes. Chez l'*A. felis* il y a dans les spermatocytes de 1[er] ordre 9 chromosomes, 8 autosomes et un grand hétérochromosome, formé de parties inégales. CH. PÉREZ.

19. **165**. GOLDSMITH, WILLIAM M. **Relation of the true nucleolus to the linin network in the growth period of** *Pselliodes cinctus* (Relations du nucléole vrai avec le réseau de linine dans les auxocytes du *P. c.*). *Biolog. Bull.*, t. 31, 1916 (121-136, pl. 1-2).

Le plasmosome ou nucléole n'est pas autre chose qu'une portion globuleuse de la linine, et il sert comme le réseau, de support à la chromatine. La membrane nucléaire paraît être, au moins en partie, formée de chromatine.

CH. PÉREZ.

19. **166**. SWINGLE, W. W. **The accessory chromosome in a Frog possessing marked hermaphroditic tendencies** (Chromosome accessoire chez une

Grenouille présentant nettement une tendance à l'hermaphrodisme). *Biolog. Bull.*, t. 33, 1917 (70-90, pl. 1-5).

La *Rana pipiens* présente d'une manière particulièrement nette des individus indifférents dont la glande génitale contient, jusqu'après la métamorphose, des éléments des deux sexes. Un mâle de plus d'un an se révéla comme pseudo-hermaphrodite, ayant de grands oocytes, à côté de spermatozoïdes mûrs. L'étude de la spermatogénèse montre une répartition inégale de la chromatine entre les deux spermatocytes de second ordre, l'inégalité étant d'ailleurs variable suivant les cellules. Peut-être la diversité résultante des spermatozoïdes est elle en rapport avec la tendance de cette espèce à l'hermaphrodisme. Les oocytes au stade synaptique présentent un corpuscule chromatique qui ressemble à un hétérochromosome. CH. PÉREZ.

19.**167.** BALLOWITZ, E. **Zur Kenntniss der Spermien des Herings** (Spermatozoïdes du Hareng). *Arch. f. Zellf.*, t. 14, 1915 (177-184, 3 fig., pl. 9).

19.**168.** — **Ueber die Samenkœrper der Forellen** (Spermatozoïdes des Truites). *Ibid.* (185-192, 5 fig., pl. 9).

19.**169.** — **Ueber die kœrnige Zusammensetzung des Verbindungsstückes der Samenkœrper der Knochenfische** (Constitution granulaire de la pièce moyenne dans les spermatozoïdes des Poissons osseux). *Ibid.*, 1916 (355-358, pl. 17).

19.**170.** — **Ueber die Samenkœrper des Lachses** (Spermatozoïdes du Saumon). *Ibid.*, 1917 (451-463, 66 fig.).

B. complète sur plusieurs points ses observations antérieures. En particulier il montre la pièce moyenne constituée par des granules bien distincts chez l'Orfe doré (*Idus melanotus*), d'une manière analogue à ce que RETZIUS a déjà décrit pour plusieurs Poissons. CH. PÉREZ.

19.**171.** BALLOWITZ, E. **Die Spermien der Haarmücken, Bibionidæ** (Spermatozoïdes des Bibionidæ, Diptères). *Arch. f Zellf.*, t. 14, 1916 (359-372, 17 fig., pl. 18)

19.**172.** — **Die Spermien der Stubenfliege** (Spermatozoïdes de la Mouche domestique). *Ibid.* (407-412, pl. 23).

Les spermatozoïdes filiformes des *Bibio* présentent, en arrière d'une tête relativement courte, une portion principale de leur corps, que la macération dissocie en deux filaments épais, colorables, et un filament axile très grêle, ce dernier, se prolongeant plus en arrière que les autres, constitue seul la partie terminale de la queue.

Matériel moins favorable, les spermatozoïdes des Mouches présentent une constitution analogue, et un acrosome bien différencié. CH. PÉREZ.

19.**173.** PLOUGH, H. H. **Cytoplasmic structures in the male germ cells of** *Rhomaleum micropterum* **Beauv.** (Différenciations cytoplasmiques dans les cellules mâles de *Rh.*). *Biol. Bull.* t. 32, 1917 (1-12), pl. 1.

Les spermatogonies contiennent des mitochondries, qui se comportent à peu près comme celles que LEWIS et ROBERTSON ont décrites chez un autre Orthoptère, *Chorthippus curtipennis* Scud. (Cf. *Bibl. Ev.* 19. **175**), mais restent toujours granuleuses. En outre ces spermatogonies contiennent aussi des granules chromatoïdes qui se distinguent des mitochondries en se colorant à l'état frais par le rouge neutre. Transmis aux jeunes spermatocytes, ces derniers granules s'y agglomèrent en une masse unique qui, restant inerte pendant les deux divisions de maturation, passe telle quelle dans une seule spermatide sur

quatre. Cette masse est d'ailleurs expulsée de la région caudale du spermatozoïde en train de se différencier, et elle dégénère à l'extrémité du cyste folliculaire (Cf. *Pentatoma*. E. B. WILSON, *Bibliogr. évolut.* 14 **354**).

CH. PÉREZ.

19. 174. GOLDSCHMIDT, RICHARD. **Versuche zur Spermatogenese in vitro** (Expériences de spermatogénèse *in vitro*) *Arch. f. Zellf.*, t. 14, 1917 (421-450, 26 fig., pl. 26-27).

G., en dissociant aseptiquement le testicule de la chrysalide de *Samia cecropia* L. dans une goutte de sang, a pu conserver les préparations vivantes pendant 3 semaines, et y observer tous les stades de la spermatogénèse. Les cellules folliculaires et les globules sanguins sont restés vivants et proliférants pendant 6 mois, et il semble que leur survie eût pu se prolonger longtemps encore. Les observations ainsi faites à l'état vivant, *in vitro*, concordent d'une façon remarquable avec les descriptions classiques de MEVES. G. a fait en outre des expériences pour essayer de démêler le déterminisme de la spermiogénèse. Quand la culture est faite dans de la solution de Ringer, les follicules éclatent et les cellules mâles de tout âge émettent à leur surface des papilles pseudopodiques, s'allongeant ensuite en flagelles immobiles, d'une façon tout à fait analogue à ce qu'on observe dans la poussée normale des filaments axiles. En milieu hypertonique, on constate, à l'intérieur des follicules, une tendance des cellules de tout âge à s'allonger, et à prendre même un aspect filiforme de pseudospermies ; mais l'allongement se produit d'une façon centrifuge vers la périphérie du cyste et non vers sa cavité comme dans la spermiogénèse normale. G. en conclut que les conditions osmotiques ont un rôle important dans la spermiogénèse et que la membrane du cyste a précisément pour fonction de régler ces conditions. CH. PÉREZ.

19. 175. LEWIS, MARGARET REED et ROBERTSON, WM. REES B. **The mitochondria and other structures observed by the tissue culture method in the male germ cells of** *Chorthippus curtipennis* **Scudd** (Mitochondries dans les cellules mâles de *Ch. c.*, étudiées en culture). *Biolog. Bull.*, t. 30, 1916 (99-124, pl. 1-5).

Culture des éléments sexuels en milieu isotonique artificiel et coloration vitale au vert Janus ou au rouge neutre. Les mitochondries présentent une évolution concordante avec les données classiques. CH. PÉREZ.

19. 176. PORTER, LELIA T. **The spermatocytic divisions of** *Leptocoris hæmatoloma* (Divisions des spermatocytes chez la *L. h.*). *Biolog. Bull.*, t. 33, 1917 (316-320, pl. 1).

La spermatogénèse de ce Coréide rappelle beaucoup celle d'*Anasa tristis*. $2n = 12 + X$. CH. PÉREZ.

19. 177. SMITH, ELIZABETH A. **Spermatogenesis of the Dragon-fly** *Sympetrum semicinctum* **(Say) with remarks upon** *Libellula basalis* (Spermatogénèse chez deux Libellules). *Biolog. Bull.*, t. 31, 1916 (269-302, pl. 1-5).

Chez le *Sympetrum* les spermatogonies ont 25 chromosomes ; il paraît y avoir parasyndèse, et les spermatocytes de 1er ordre montrent 12 autosomes bivalents et un hétérochromosome, qui se divise à la première cinèse, et passe au contraire indivis à l'un des pôles de la seconde. D'où deux catégories de spermatides, qui se transforment en spermatozoïdes sans aucune différence perceptible. Chez la *L. basalis*, le nombre de chromosomes est le même, mais c'est à la première cinèse que l'hétérochromosome ne se divise pas. CH. PÉREZ.

19.178. BROWNE, ETHEL NICHOLSON. **A comparative study of the chromosomes of six species of** *Notonecta* (Etude comparative des chromosomes dans six espèces de *N.*). *Journ. Morphol.*, t. 27, 1916 (119-160, pl. 1-7).

Continuant ses recherches (*Bibliogr. evolut.* 13. **136**), B. étudie d'une manière comparative 6 espèces de Notonectes. Dans toutes il y a une paire d'hétérochromosomes XY qui se divisent normalement à la première mitose et se séparent au contraire l'un de l'autre à la seconde. Chaque espèce présente une forme et une allure spéciale pour ses chromosomes. B. en conclut à l'individualité des chromosomes.

CH. PÉREZ.

19.179. SCHAFFER, E. L. **Mitochondria and other cytoplasmic structures in the spermatogenesis of** *Passalus cornutus* (Mitochondries et autres structures cytoplasmiques dans la spermatogénèse du *P. c*). *Biol. Bull.*, t. 32, 1917 (407-434, pl. 1-4).

Chez ce Coléoptère, les spermatogonies primitives ne paraissent pas contenir de mitochondries. Ces éléments existent au contraire, sous forme de nombreux granules épars, dans les spermatogonies secondaires. Leur nombre augmente progressivement dans les auxocytes, et, au début de la prophase elles s'associent en chondriocontes. Ceux-ci, au moment des divisions de maturation, se disposent en un épais manteau enveloppant le fuseau, et la constriction cytoplasmique les répartit par moitié entre les cellules filles. Les mitochondries se condensent dans la spermatide en un Nebenkern, qui s'allonge ensuite en gaîne autour du filament axile. Des restes fusoriaux persistent pendant toute la croissance des auxocytes ; c'est un dérivé fusorial qui fournit l'acrosome.

CH. PÉREZ.

19.180. BUDER, JOHANN, ERWIN. **Die Spermatogenese von** *Deilephila euphorbiæ* **L.** (Spermatogénèse de *D. e.*). *Arch f. Zellf.*, t. 14, 1915 (26-78, pl. 2-5).

B. étudie l'organogénèse du testicule dans la larve et la nymphe, les divisions réductrices et la métamorphose de la spermatide. Il considère que la cellule de Verson et les cellules d'enveloppe des cystes proviennent de spermatogonies transformées. Les mitoses goniales mettent en évidence 28 chromosomes. Au début de la nymphose les spermatocytes sont presque arrivés au stade de la première division : mais il y a ensuite un arrêt de développement qui dure pendant tout l'hivernage de la chrysalide et ne prend fin qu'au retour de la saison chaude. La première division est équationnelle, la seconde réductionnelle. La transformation de la spermatide a lieu suivant le mode habituel.

CH. PÉREZ.

19.181. WOOLSEY, CARRIE I. **Linkage of chromosomes correlated with reduction in numbers among the species of a genus, also within a species of the Locustidae** (Union de chromosomes, entraînant la diminution de leur nombre dans les espèces d'un même genre et dans une même espèce de Locustides). *Biol. Bull*, t. 28, 1915 (163-186, pl. 1-6).

W. étudie les mitoses spermatogénétiques dans trois espèces de Sauterelles du genre *Jamaicana*. Les premières divisions réductrices montrent typiquement 35 chromosomes en larges bâtonnets : un très grand hétérochromosome qui passera tout entier à un seul des cytes de 2e ordre, et 34 autosomes que l'on peut sérier d'après leur taille et associer par paires dont les deux constituants ont même taille et même aspect. C'est le seul type observé chez deux individus de *J. flava* Caudell. Dans un individu de *J. subguttata* Walker, deux chromosomes

voisins sont soudés par une extrémité, figurant un V, leurs homologues qui font paire avec eux conservant au contraire leur individualité. Dans un individu de *J. unicolor* Brunnen, on observe deux V ainsi formés par la soudure de chromosomes voisins. Chaque branche de V a, au point de vue de la taille, son homologue dans l'autre, et chaque branche doit être comptée comme un autosome pour donner le total 35 (Cf. BROWNE, *Bibliogr. evolut.* 13.**136**).

CH. PÉREZ.

19. **182**. HARMAN, MARY T. **Spermatogenesis in** *Paratettix* (Spermatogénèse de P.). *Biol. Bull*, t. 29, 1915 (262-276, pl. 1-3).

Etude de la spermatogénèse chez les hybrides *Paratettix leuconotus leucothorax*. Les spermatogonies de cet Acridien présentent 13 chromosomes ; aucun ne se distingue nettement comme hétérochromosome pendant les mitoses, bien qu'à l'état de repos le noyau présente un gros caryosome spécial, qui se retrouve dans les auxocytes au début de la croissance et que les mitoses de maturation manifestent un hétérochromosome qui passe tout entier a l'un des spermatocytes de second ordre. CH. PÉREZ.

19. **183**. BORING, ALICE M. et FOGLER, RAYMOND, H. **Further notes on the chromosomes of the Cercopidæ** (Nouvelle note sur les chromosomes des Cercopides). *Biol. Bull.*, t. 29, 1915 (312-315, 17 fig.).

Nombre des chromosomes établi, par étude de la spermatogénèse dans trois espèces de Cercopides. Ces données rapprochées de celles déjà obtenues (*Bibliogr. evolut.* 13.**139**) montrant qu'il n'y a pas, dans cette famille, de fixité pour le nombre de chromosomes ; il varie même entre les espèces d'un même genre. Il y a toujours un hétérochromosome, qui n'est jamais le plus grand.

CH. PÉREZ.

19. **184**. ROBERTSON, WM. REES B. **Chromosome studies. — I. Taxonomic relationships shown in the chromosomes of Tettigidae and Acrididae : V-shaped chromosomes and their significance in Acrididæ, Locustidae and Gryllidae : chromosomes and variation** (Études sur les chromosomes. — I. Relations entre la taxonomie et les chromosomes chez les Tettigidae et les Acrididae ; chromosomes en V et leur signification chez les Acrididae, Locustidae et Gryllidae ; chromosomes et variation). *Journ. Morphol.*, t. 27, 1916 (179-330, pl. 1-26).

R. conclut de son étude que les relations taxonomiques sont indiquées par un noyau de cellule sexuelle aussi bien que par les caractères morphologiques extérieurs. Les Tettigidae, avec 13 (♂) et 14 (♀) chromosomes, se met à part de tous les autres Acrididés, qui en ont respectivement 23 et 24. Et dans chaque groupe les rapports de taille des chromosomes présentent des variations génériques qui permettent d'évaluer le voisinage plus ou moins étroit de ces genres. Voir pour le détail le mémoire lui-même. Les Locustides ont généralement 31 chromosomes. Chez certains de ces Orthoptères, *Chorthippus*, *Jamaicana*, on observe des chromosomes en forme de V, qui résultent de la soudure de deux chromosomes et doivent être comptés pour 2 unités (Cf. WOOLSEY. *Bibliogr. evolut.* 19. **181**). R. étudie longuement ces chromosomes en V, au point de vue des indications qu'ils peuvent fournir sur la synapsis, la fusion des chromosomes, etc. Au point de vue phylogénétique, l'étude comparée des processus cytologiques actuels montre que l'évolution a affecté parallèlement les formes extérieures et les chromosomes ; et des variations permanentes dans les chromosomes peuvent encore se produire aujourd'hui. CH. PÉREZ.

19. **185.** RAPPEPORT, T. **Zur Spermatogenese der Süsswasser-Tricladen** (Spermatogénèse des Triclades d'eau douce). *Arch. f. Zellf.*, t. 14, 1915 (1-25, 4 fig., pl. 1).

Recherches se rapportant principalement à la *Planaria alpina*, où R. a suivi, dans la lignée mâle, l'évolution des mitochondries. La spermatide est caractérisée en particulier par un centrosome non dédoublé, appliqué contre la membrane cellulaire, et d'où partent deux flagelles atteignant dès ce stade toute leur longueur ; le noyau est entouré d'une auréole de grains mitochondriaux. Le spermatozoïde qui résulte de l'allongement filiforme de ce noyau entouré de mitochondries a ainsi une structure aberrante, que R. considère comme très primitive, et rappelant celle des anthérozoïdes de *Chara*. CH. PÉREZ.

19. **186.** BACHUBER, L. J. **The behavior of the accessory chromosomes and of the chromatoïd body in the spermatogenesis of the Rabbit** (Hétérochromosomes et corps chromatoïde dans la spermatogénèse du Lapin). *Biolog. Bull.*, t. 30, 1916 (294-310, pl. 1-3).

Les spermatogonies paraissent contenir 22 chromosomes, les spermatocytes 11 ; il y a en outre un groupe d'idiochromosomes X, Y qui se disjoignent à la première mitose ; et un corps chromatoïde, qui ne subit aucune division et est éliminé de la spermatide qui le contient au moment de sa métamorphose en spermie (*Bibliogr. evolut.* 14. **354** et 19. **173** et **129**).

19. **187.** ZELENI, CHARLES et SENAY, C. T. **Variation in head length of spermatozoa in seven additional species of Insects** (Variation de longueur de la tête des spermatozoïdes dans sept nouvelles espèces d'Insectes). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 19, 1915 (505-514, 8 fig.).

Z. et S. ont mesuré les têtes de spermatozoïdes d'un même testicule et construit les courbes de fréquence pour sept espèces d'Insectes, cinq Hémiptères et deux Coléoptères, qui viennent s'ajouter aux cas déjà examinés à ce point de vue (V. *Bibliogr. evolut.* 19. **128**). Les *Corizus lateralus*, *Euschistus variolarius* et *Cosmopepla carnifex* ont nettement des spermatozoïdes dimorphes ; les faits sont moins nets pour les *Leptocaris trivittatus* et *Reduviolus ferus*, sans être cependant contradictoires avec l'interprétation adoptée. Parmi les Coléoptères, l'un, *Berosus striatus* donne une courbe bimodale typique, l'autre, *Passalus cornutus* une courbe unimodale. En tout cela fait jusqu'ici 23 espèces, appartenant à des groupes variés, et où un dimorphisme chromosomique des spermatides correspond un dimorphisme de taille des têtes de spermatozoïdes.

CH. PÉREZ.

19. **188.** GUYER, MICHAEL F. **Studies on the chromosomes of the common Fowl as seen in testes and in embryos** (Chromosomes de la Poule, étudiés dans le testicule et dans les embryons). *Biolog. Bull.*, t. 31, 1916 (221-268, 2 fig., pl. 1-7).

Les spermatocytes de 1er ordre montrent un grand chromosome spécial, de forme incurvée, analogue au chromosome sexuel d'autres animaux ; il est remarquablement constant de forme et d'aspect dans plusieurs races de poules ; un élément semblable, mais de forme différente, s'observe aussi chez la Pintade, et chez les hybrides de Pintade et de Poule (*Bibliogr. evolut.*, 12.**246**). A la première division, cet hétérochromosome passe indivis à un seul des spermatocytes de second ordre, de sorte que l'un a 8 et l'autre 9 chromosomes. A la seconde division les autosomes se sont soudés par paires, de sorte qu'on en observe

4 ou 5, et l'hétérochromosome se divise entre les deux cellules filles. Les spermatides qui n'ont que 4 chromosomes présentent des divisions ultérieures dégénératives, ou divers aspects atrophiques ; il est probable que seules celles qui contiennent 5 chromosomes se transforment en spermatozoïdes adultes. De fait la mensuration des longueurs de têtes de ces éléments donne une courbe de fréquence à un seul sommet, indiquant une seule espèce de spermatozoïdes (Cf. *Bibliogr. evolut.* 19. **128**). L'hétérochromosome qui se manifeste ainsi dans la spermatogénèse est probablement bivalent, résultant de l'union de deux chromosomes analogues que l'on observe dans les spermatogonies ou les cellules somatiques des mâles (rein d'embryons de 10 à 14 jours) en plus de 16 autosomes en bâtonnets. Les embryons de femelles ne montrent dans leurs cellules somatiques qu'un seul hétérochromosome. Ainsi donc, chez la Poule, c'est le mâle qui est homozygote, et la femelle hétérozygote par rapport à cet élément, fait à rapprocher du résultat des expériences de croisement ; le mâle est homozygote et la femelle hétérozygote pour le sexe et les caractères sexu-conjugués.

CH. PÉREZ.

19. **189.** WHITNEY, D. D. **The production of functional and rudimentary spermatozoa in Rotifers** (Production de spermatozoïdes fonctionnels et rudimentaires chez les Rotifères). *Biolog. Bull.*, t. 33, 1917 (305-315, 10 fig.).

W. a observé chez 9 espèces de Rotifères, appartenant aux genres *Brachionus*, *Asplanchna*, *Hydatina*, etc., l'existence régulière de deux types de spermatozoïdes, les uns normaux, les autres avortés et immobiles. Chez le *Brachionus Mulleri* où le petit nombre des éléments formés permet des dénombrements complets pour la totalité du testicule, le nombre des spermatozoïdes normaux est exactement double de celui des spermatozoïdes rudimentaires. W. pense que l'un des spermatocytes de second ordre donnant régulièrement deux spermatozoïdes normaux fonctionnels, l'autre donne sans se diviser un spermatozoïde anormal. L'œuf parthénogénétique qui donne un mâle ne contenant d'ailleurs que le nombre haploïde de chromosomes, les deux divisions conduisant aux spermatozoïdes fonctionnels se feraient sans réduction ; ainsi se confirmerait la prévision annoncée par MORGAN dès 1909 (*Bibliogr. evolut.* 10.**66**). CH. PÉREZ.

19. **190.** WIEMANN, H. L. **Observations on the spermatogenesis of the Gall-fly** *Dryophanta erinacei* (Mayr) (Spermatogénèse du Cynipide *D. e.*). *Biol. Bull.*, t. 28, 1915 (34-46, pl. 1-2).

Ce Cynipide présente un cycle de deux générations annuelles, l'une printanière et bisexuée, l'autre automnale formée de femelles parthénogénétiques. Dans la spermatogénèse, la première division réductrice n'a pas lieu, et est simplement remplacée par l'élimination d'une sorte de globule polaire cytoplasmique. A ce moment la chromatine est condensée en anses dessinant une synapsis, mais où il n'y aurait pas de fusion des chromosomes. La seconde division paraît homœotypique et met en évidence 12 chromosomes, sans corps chromatoïde. C'est aussi ce nombre qui paraît être présenté par les mitoses somatiques dans les larves et nymphes de mâles. CH. PÉREZ.

19. **191.** ROBERTSON, W. REES BREMNER. **Chromosome studies. — III. Inequalities and deficiencies in homologous chromosomes : their bearing upon synapsis and the loss of unit characters** (Etudes sur les chromosomes. — III. Inégalités et défauts dans des chromosomes homologues ; leur influence sur la synapsis et la perte de caractères unités). *Journ. Morphol.*, t. 26, 1915 (109-140, pl. 1-3).

Familiarisé avec les aspects normaux que présentent, avec une constance remarquable, les chromosomes des Acridiens de la famille des Tettigidæ, R. a constaté des anomalies individuelles portant sur la taille de certains chromosomes. Il examine comment le comportement de ces chromosomes anormaux permet d'analyser la nature du processus synaptique et suggère que l'absence dans un gamète d'une portion de chromosome peut expliquer la perte de certains caractères-unités.

CH. PÉREZ.

19. **192**. FEDERLEY, HARRY. **Ein Beitrag zur Kenntniss der Spermatogenese bei Mischlingen zwischen Eltern verschiedener systematischer Verwandtschaft** (Spermatogénèse des hybrides entre parents de position systématique plus ou moins éloignée) *Ofv. Finsk Vetensk. Soc. Førhændlig.*, t. 56, 1914 (1-28, 12 fig.).

Comme suite à ses recherches sur les hybrides de *Pygæra* (v. *Bibliogr. evolut.*, 13. **323**), *F.* étudie dans ce mémoire quelques hybrides de *Smerinthus*, entre les espèces *Sm. tiliæ*, *Sm. populi* et *Sm. ocellata*, caractérisées respectivement par les nombres haploïdes de chromosomes : $t = 29$, $p = 28$, $o = 27$. Alors que, pour les hybrides de *Pygæra*, la synapsis faisait défaut en même temps que la pseudo-réduction, il n'en est point de même pour les hybrides de *Smerinthus*. La synapsis ne paraît donc pas liée à l'union des chromosomes. La *répulsion* des chromosomes paraît maxima dans le croisement entre espèces relativement voisines, $p \times o$: le nombre haploïde étant de 50 à 56 alors que la théorie fait attendre $p + o = 55$. Il y a aussi répulsion dans les croisements entre races d'une même espèce : $o \times o$ var. *planus* donne $n = 36$ à 49 alors que le nombre attendu est 54. Au contraire dans le croisement entre espèces assez éloignées (hybride de genre), $o \times t$, un certain nombre de chromosomes présentent une affinité mutuelle et se fusionnent ; n observé $= 40$ à 47 au lieu de $o + t = 56$. La génération F_2 n'a pu être obtenue, non plus que les croisements $F_1 \times P$, les ♀♀ F_1 étant, semble-t-il, incapables de vivre.

CH. PÉREZ.

19. **193**. TRETJAKOFF, D. **Die intrauterine Umbildung der Spermien bei** *Ascaris* (Métamorphose intrautérine des spermies chez l'*A.*). *Arch. f. mikr. Anat. II. Abt.*, t. 85, 1914 (135-203, 1 fig., pl. 11-13).

Chez une femelle d'*Ascaris lumbricoides*, qui se présentait à un stade particulièrement favorable, T. a pu suivre les transformations successives des spermies. A peu près au niveau où l'utérus impair fait suite au vagin, les épithéliums de ces deux régions, abandonnant la basale, s'adossent l'un à l'autre et déterminent une sorte de chambre cylindroconique, occupant l'axe de l'utérus, et disposée à peu près comme la valvule œsophagienne des Insectes. C'est dans ce sac spermatique que l'on observe les *spermides* ou spermies encore imparfaites, déposées par l'accouplement ; et on y peut suivre leurs premières transformations, qui consistent en l'élimination progressive de grosses granulations qui prennent la laque de fer, et la formation de nouvelles inclusions acidophiles. Dans la région qui avoisine son dôme terminal aveugle, la paroi du sac spermatique est irrégulièrement fenêtrée d'orifices par lesquels des spermides peuvent pénétrer dans l'espace annulaire périphérique qui représente la cavité même de l'utérus. Là elles se trouvent au sein de sécrétions variées, émanant des cellules de la paroi, et au milieu de longues papilles émises par ces cellules, et qui ont presque l'aspect et sans doute aussi la fonction de flagelles mobiles. Les spermides remontent alors l'utérus jusqu'à la « poche séminale »

où s'achève leur transformation : élimination des gouttelettes acidophiles, concentration des grains mitochondriaux dans la région antérieure de la spermie, qui prend une symétrie bilatérale, et s'atténue dans la région postérieure, où apparaîtra éventuellement le corps réfringent. Ce dernier n'a d'ailleurs pas de rôle essentiel dans la fécondation. *T.* considère que l'accouplement doit se répéter plusieurs fois à d'assez longs intervalles, au cours de la vie d'une femelle d'Ascaris. La provision de spermies suffit à féconder un grand nombre d'œufs, et c'est sans doute quand elle est épuisée que, momentanément, l'activité de l'ovaire s'arrête, et que dans l'utérus à l'état de vacuité se développe le sac spermatique, qui recevra les spermides d'un nouvel accouplement.

Ch. Pérez.

9.194. WODSEDALEK, J. E. **Causes of sterility in the Mule** (Causes de la stérilité du Mulet). *Biolog. Bull.*, t. 30, 1916 (1-56, pl. 1-9).

W. récapitule les caractères zoologiques qui font du Cheval et de l'Ane deux espèces particulièrement éloignées dans le genre *Equus*, ainsi que les caractères du Mulet et du Bardot. Les tubes séminifères du Mulet sont pauvres en cellules sexuelles, certains mêmes en sont dépourvus Les spermatogonies sont notablement plus grandes que celles du Cheval ; elles montrent 51 chromosomes parmi lesquels 18 autosomes et un hétérochromosome paraissent provenir de la mère, Jument nombre haploïde du Cheval. V. *Bibliogr. evolut.* 19. **129**) : les 32 autres correspondraient alors au père, Ane. Il y aurait ainsi entre les nombres diploïdes de chromosomes de l'Ane et du Cheval une différence de 28. Il serait intéressant de contrôler ce point en étudiant la spermatogénèse de l'Ane. C'est dans les spermatocytes de premier ordre que se présentent les anomalies. On n'observe ni synapsis, ni stade spirème consécutif, si caractéristique du Cheval ; ces stades sont remplacés par un réseau continu de chromatine, où l'union des chromosomes par paire (pseudo-réduction) est très variable et toujours incomplète ; à la fin de la prophase on compte de 34 à 49 (le plus souvent, de 40 à 45) chromosomes, au lieu de 25 + X que l'on devrait observer s'il y avait réduction normale. C'est donc seulement à ce moment que commence à se manifester une incompatibilité entre les deux chromatines paternelle et maternelle, qui s'étaient jusque-là comportées individuellement d'une façon normale. Il semble que les cellules essaient d'éliminer une partie des chromosomes, ceux qui proviennent de la mère ; en tout cas les spermatocytes dégénèrent d'une façon plus ou moins précoce, en présentant diverses anomalies de mitose ; il ne se forme ni spermatocytes de second ordre, ni spermatides, ni *a fortiori* de spermatozoïdes. On observe souvent des mitoses polycentriques, conduisant éventuellement à des cellules multinucléées, parfois à des cellules géantes. Ch. Pérez.

9.195. SEILER, J. **Das Verhalten der Geschlechtschromosomen bei Lepidopteren ; nebst ein Beitrag zur Kenntniss der Eireifung, Samenreifung und Befruchtung** (Chromosomes sexuels chez les Lépidoptères, maturation des gamètes et fécondation). *Arch. f. Zellf.*, t. 13, 1914 (159-269, 14 fig., pl. 5-7).

S. décrit, chez quelques Papillons. *Phragmatobia fuliginosa* L., *Lymantria dispar* L , *L. japonica* Motsch. et *L. monacha* L , un processus de maturation de l'œuf qu'il suppose devoir être général chez les Lépidoptères. Au moment de l'anaphase de la première division réductrice, les chromosomes fils abandonnent une partie de leur substance, en quantité variable d'un œuf à l'autre, sous forme de grains groupés dans le plan équatorial. La chromatine de cette *plaque d'éli-*

mination ne tarde d'ailleurs pas à dégénérer, en se morcelant en granules qui perdent leur chromaticité, parfois après s'être temporairement organisée en une sorte de noyau quiescent ; les chromosomes diminués de cette chromatine éliminée ont une taille constante. Aussi S. considère-t-il ce processus comme rejetant un surplus de chromatine inutile et rétablissant un rapport nucléo-plasmique normal. La deuxième cinèse est normale. Chez la *Phr. fuliginosa*, la première métaphase de maturation de l'œuf met en évidence 28 chromosomes, dont un volumineux hétérochromosome X. Lorsque le clivage s'est accompli, on constate que l'une des plaques filles présente la même disposition, l'autre au contraire 29 chromosomes, le plus volumineux étant moindre que X ; il est vraisemblable que celui-là, plus le chromosome surnuméraire représentent à eux deux l'homologue Y de X. Or la plaque à 29 chromosomes constitue tantôt le noyau du premier globule polaire, tantôt le noyau restant dans l'oocyte. C'est donc, dans cette espèce, le sexe femelle qui est digamétique, les ovules ayant tantôt 28, tantôt 29 chromosomes. Les spermatozoïdes sont au contraire tous à 28 chromosomes, les spermatocytes présentant un seul X, qui se comporte dans les deux divisions comme un autosome. Il doit donc y avoir deux sortes d'embryons, les uns à 56 chromosomes (2X) qui seront mâles, les autres à 57 chromosomes (X + 2Y) qui seront femelles. Parmi les embryons examinés, un certain nombre correspondent à la prévision 56 (leur sexe n'a d'ailleurs pas été vérifié) ; d'autres présentent 58 chromosomes ; ce doivent être les femelles en admettant que le groupe Y s'est subdivisé en 3 au lieu de 2. D'autres encore ont 61 ou 62 chromosomes ; ce doivent être respectivement des femelles et des mâles où, Y étant subdivisé en 3, les X sont chacun subdivisés en 4. La *L. monacha* présente peut-être des phénomènes analogues ; les *L. dispar* et *japonica* (2n = 62 chromosomes) ne présentent aucune spécialisation manifeste permettant de parler d'hétéro-(X) ou d'idiochromosomes (X, Y). D'ailleurs même chez la *Phr. f.* les chromosomes sexuels ne se différencient des autosomes, ni dans l'un ni dans l'autre sexe, avant la prophase de la réduction. S. voit dans ses résultats une confirmation des idées de GOLDSCHMIDT (*Bibliogr. evolut.* **13.256**) CH. PÉREZ.

FÉCONDATION PARTHÉNOGÉNÈSE

19. **196**. FASTEN, NATHAN. **Fertilization in the parasitic Copepod** *Lernæopoda Edwardsii* **Olsson** (Fécondation chez le Copépode parasite *L. E.*). *Biol. Bull.*, t. 27, 1914 (115-136, pl. 1-3).

Ces Copépodes atteignent la maturité sexuelle environ trois semaines après s'être fixé à leur hôte, la Truite *Salvelinus fontinalis*. Le ♂ tout en restant d'abord fixé exécute des mouvements circulaires jusqu'à ce qu'il ait rencontré une ♀ ; il se cramponne alors à elle et abandonne le filament branchial où il se nourrissait ; il se sert de ses secondes maxilles pour fixer ses spermatophores au voisinage immédiat des orifices génitaux de la ♀ ; de là les spermatozoïdes remontent dans la spermathèque, d'où ils féconderont les œufs au passage, au moment de la ponte. CH. PÉREZ.

19. **197**. SUMNER, F. B. **Notes on superfetation and deferred fertilization among Mice** (Superfétation et fécondation différée chez les Souris). *Biolog. Bull.*, t. 30, 1916 (271-285).

Dans des élevages de souris sauvages, *Peromyscus maniculatus*, S. a observé des cas de superfétation qu'il interprète comme dus à une ovulation anormale, se présentant avec la périodicité habituelle, malgré la gestation, et d'autre part au fait que les spermatozoïdes resteraient vivants dans les trompes pendant des jours ou même des semaines après l'accouplement. Il suggère que ce dernier fait pourrait être invoqué comme explication pour certains cas de prétendue télégonie (Cf. *Bibliogr. evolut.* 14. **214**). CH. PÉREZ.

198. LEVI, GIUSEPPE. **Il comportamento dei condriosomi durante i più precoci periodi dello sviluppo dei Mammiferi** (Comportement des chondriosomes pendant les premiers stades du développement des Mammifères). *Arch. f. Zellf*, t. 13, 1914 (471-524, 7 fig., pl. 31-34).

Etude faite sur des œufs en segmentation et de jeunes vésicules embryonnaires de divers Cheiroptères. Au moment de la fécondation, les granules mitochondriaux, qui étaient jusque-là concentrés dans une couche corticale, se répartissent uniformément dans tout l'ooplasme, et ils sont répartis passivement par la segmentation entre les premiers blastomères. Au fur et à mesure que la segmentation progresse, un nombre croissant d'entre eux s'allongent en filaments raides; au moment de la formation du blastocèle, la plupart sont devenus des chondriocontes filamenteux allongés; et dans le développement ultérieur ils continuent à s'allonger et à devenir plus grêles et plus rares. Dans quelques cas L. a pu observer que les mitochondries apportées par les spermatozoïdes passaient exclusivement à un seul blastomère du stade 2 ou 3. Aucune de ses observations ne confirme l'hypothèse, que seule cette cellule privilégiée donnerait l'embryon proprement dit, tandis que les autres blastomères donneraient la partie trophoblastique de la vésicule embryonnaire (Cf. *Bibliogr. evolut.*, 13.**156** et **341**; 14. **379**).

199. HELD, HANS. **Untersuchungen über den Vorgang der Befruchtung. I. Der Anteil des Protoplasmas an der Befruchtung von** *Ascaris megalocephala* (Participation du protoplasme au processus de fécondation chez l'A.). *Arch. mikr. Anat. II. Abt.*, t. 89, 1916 (59-224, pl. 5-10).

Développement d'un travail déjà analysé (*Bibliogr. evolut.*, 12.**404**). H. distingue dans chacun des gamètes deux catégories distinctes de plasmosomes caractéristiques, et suit leur évolution au cours de la fécondation; nous ne pouvons, pour le détail, que renvoyer au mémoire lui-même. Dès le début de la pénétration du spermatozoïde, il y a une influence mutuelle des protoplasmes mâle et femelle l'un sur l'autre, se traduisant en particulier par des changements de colorabilité dans le spermatozoïde, par une multiplication des plasmosomes dans l'oocyte. Le spermatozoïde est peu à peu dissocié en ses divers constituants morphologiques, qui se dispersent et se répartissent dans l'ooplasme; les plasmosomes mâles se multiplient, de sorte qu'au stade des pronucléi, pour ces éléments aussi bien que pour la chromatine, il doit y avoir équivalence entre les apports mâle et femelle qui, mélangés d'une façon complexe vont constituer le protoplasme de l'œuf fécondé et des cellules embryonnaires.

CH. PÉREZ.

200. MEVES, FRIEDRICH. **Ueber den Befruchtungsvorgang bei der Miesmuschel** (*Mytilus edulis* L.) (Sur le processus de fécondation de la Moule). *Arch. f. mikr. Anat. II. Abt.*, t. 87, 1915 (47-62, pl. 5).

Dans les œufs qui viennent d'être fécondés on observe un orifice rond percé dans la couche corticale de l'œuf, et à quelque distance on trouve le spermato-

zoïde pénétré, avec au moins une portion de la queue et en tout cas les 5 sphérules plastosomiques accolées à l'arrière de la tête. Dans les stades ultérieurs ces plastosomes mâles ne peuvent plus être repérés au milieu des corpuscules semblables qui préexistaient dans l'ovule. M. signale en outre, dans l'œuf de la Moule, un noyau vitellin à couches concentriques qu'O. HERTWIG avait déjà aperçu, sans reconnaître sa véritable nature (V. *infrà*, n° **203**).

Dans les deux travaux précédents M. insiste à nouveau sur sa conception de la fécondation ; elle n'est pas seulement une union nucléaire, mais aussi une union de plastosomes (*Bibliogr. evolut.*, 13.**156**, 14.**96** et **379**). Il maintient son opinion que rien jusqu'ici ne prouve l'individualité des chromosomes, et que la théorie réductionnelle de WEISMANN reste une pure fantaisie de l'esprit. Il montre comment peut s'interpréter dans ses idées l'hérédité mendélienne.

Une polémique s'est élevée sur ces questions entre SOBOTTA et MEVES :

19. **201**. SOBOTTA, J. **Einige Bemerkungen zu der Veroffentlichung von Fr. Meves « Ueber Mitwirkung... »** *Arch. f. mikr. Anat. I. Abt.*, t. 87, 1915 (493-496).

19. **202**. MEVES, FRIEDRICH. **Entgegnung auf einige Bemerkungen von J. Sobotta**. *Ibid.*, 1916 (611-616).

S. et M. discutent à nouveau la question de la potentialité différente que la partie plastosomique du spermatozoïde peut donner au blastomère qui en est porteur (*Cf. Bibliogr. evolut.*, 13.**321** et 14. **379**). CH. PÉREZ.

19. **203**. MEVES, FRIEDRICH. **Ueber Mitwirkung der Plastosomen bei der Befruchtung des Eies von** *Filaria papillosa* (Participation des plastosomes à la fécondation chez la *F. p.*). *Arch. f. mikr. Anat. II. Abt.*, t. 87, 1915 (12-46, pl. 1-4).

Les Filaires, et en particulier la *F. papillosa*, parasite cœlomique du Cheval, constituent un matériel particulièrement favorable. La brièveté de l'ovaire facilite l'étude de l'oogénèse. Suspendus en grappe à un rachis, les oocytes ont une forme de poire et présentent dans leur cytoplasme des plastocontes onduleux, qui se résolvent ensuite en une multitude de petits plastosomes répartis dans tout l'ooplasme. Les spermatozoïdes se rattachent au type décrit par MULSOW chez l'*Ancyracanthus* (*Bibliogr. evolut.*, 11.**297**). La chromatine forme, à la partie antérieure, tantôt 5 tantôt 6 sphérules distinctes, et qui doivent correspondre chacune à un chromosome ; on observe aussi un volumineux Nebenkern plastochondrial. Les premiers stades qui suivent la pénétration du spermatozoïde sont remarquables par la difficulté que la chromatine de ce dernier présente à se colorer par tous les procédés (sauf le giemsa) ; c'est seulement après l'émission du premier globule polaire qu'une légère chromaticité réapparaît, en même temps que se gonfle le pronucléus mâle en passant souvent par un stade à plusieurs caryomères. Quant au Nebenkern, sa substance plastochondriale se résout en granules relativement gros qui se dispersent peu à peu dans l'ooplasme, abandonnant un substratum plus clair qui se résorbe peu à peu. L'élimination des globules polaires met en évidence 6 chromosomes. Les plastosomes mâles, tout d'abord bien reconnaissables à leur taille et leur colorabilité disparaissent peu à peu. M. pense qu'ils se subdivisent en grains plus petits, indiscernables des plastosomes préexistant dans l'oocyte, et que, se multipliant sans doute ils doivent participer avec eux à la formation des plastocontes qu'on observe ensuite dans les blastomères. La première mitose de segmentation montre tantôt 11, tantôt 12 chromosomes, ce qui doit correspondre à des embryons mâles et femelles. CH. PÉREZ.

204. JUST, E.-E. **Breeding habits of the** *Heteronereis* **form of** *Platynereis megalops* **at Woods Hole, Mass.** (Mœurs sexuelles de l'*Heteronereis* de *P. m.*). *Biol. Bull.*, t. 27, 1914 (201-212).

Essaims nocturnes analogues à ceux de *Nereis limbata* (V. *Bibl. evol.* 13. **278**), dont l'apparition est nettement liée à la phase de la lune (nuits précédant la nouvelle lune). Surexcité par le voisinage d'une femelle, le mâle nage suivant une hélice dont la femelle occupe l'axe, puis se rapproche, enlace la région pharyngienne de la femelle avec sa région caudale, et formant une boucle, il fait revenir son extrémité pygidiale dans cette boucle et la fait passer entre les mâchoires de la femelle ; 6 secondes après celle-ci émet ses œufs par rupture des parois du corps dans la région postérieure ; puis vidée elle tombe inerte au fond, et est destinée à mourir. Un mâle peut féconder successivement jusqu'à quatre femelles au moins. La fécondation est interne, le sperme passant du pharynx dans le cœlome de la femelle On peut expérimentalement provoquer la ponte en prenant des femelles retirées de l'eau et plongeant leur tête dans le liquide obtenu en dilacérant des mâles, également à sec.

Ch. Pérez.

205. JUST, E. E. **The morphology of the normal fertilization in** *Platynereis megalops* (Morphologie de la fécondation normale chez la *P. m.*), *Journ. Morphol.*, t. 26, 1915 (217-232, pl. 1-3).

Bien que l'insémination ait lieu dans le cœlome de la femelle (*Bibliogr. evolut.*, 19. **204**), la pénétration du spermatozoïde n'a pas encore commencé au moment de la ponte, qui suit immédiatement la copulation ; l'élément mâle est simplement fixé à la coque de gelée qui commence à être sécrétée par l'œuf. Le spermatozoïde est ensuite absorbé par l'œuf, comme s'il était fluide ; le processus rappelle ce que Lillie a décrit chez la *Nereis* (*Bibliogr. évolut.* 12. **403**) ; la pièce moyenne reste en dehors de l'œuf.

Ch. Pérez.

206. JUST, E.-E. **An experimental analysis of fertilization in** *Platynereis megalops* (Analyse expérimentale de la fécondation chez la *P. m.*). *Biol. Bull.*, t. 28, 1915 (93-114).

Dans la nature, les œufs de *Platynereis* sont fécondés dans le corps de la femelle (*Bibliogr. evol.* 19. **204**). Les essais de fécondation artificielle dans l'eau de mer ne réussissent jamais ; on peut observer dans un certain nombre d'œufs les phénomènes de maturation, la pénétration du spermatozoïde et la copulation temporaire des pronucléi ; mais ces noyaux se séparent ensuite et dégénèrent : il n'y a jamais de fécondation. Si au contraire on réunit les produits de dilacération à sec d'individus des deux sexes, on peut aussitôt après ajouter de l'eau de mer, et on obtient des développements normaux L'eau de mer a donc une action nocive avant la fécondation, et c'est sur les ovules qu'elle a cette action, car du sperme lavé un certain temps dans de l'eau de mer, puis récupéré par filtrage, féconde normalement les ovules préparés à sec. Le contact des ovules avec l'eau de mer, même réduit à une durée de 30 secondes, suffit à les rendre stériles. Ce contact agit sans doute comme un lavage, qui fait perdre aux ovules leur fertilisine. Cette présomption est corroborée par le fait que l'eau dans laquelle des femelles de *Platynereis* ont pondu spontanément agglutine le sperme de *Nereis* : il en est de même pour l'eau dans laquelle des ovules ont séjourné quelque temps. Au contraire, des ovules déjà lavés ne communiquent plus à l'eau de pouvoir agglutinant. Les tentatives de croisement entre *P.* et *N.*, non plus que les essais de parthénogénèse artificielle de *P.* n'ont donné aucun résultat.

Ch. Pérez.

19. **207**. JUST, E. E. **Initiation of development in** *Nereis* (Mise en train du développement de la *N.*). *Biol. Bull.*, t. 28, 1915 (1-17).

Si l'on met à part le cas du *Thalassema*, on peut dire que, d'une manière générale, les œufs d'Annélides se prêtent très mal aux expériences de parthénogénèse artificielle. Avec des œufs de *Nereis*, J. a réussi à obtenir l'émission de la couche de gelée et un bon nombre de segmentations et de larves nageuses par l'action de la chaleur; p. ex. une exposition de 35′ à 33° C. ou de 25′ à 35° C. On peut même obtenir jusqu'à 100 0/0 de segmentations si au lieu d'être ouverte directement dans l'eau chaude, la femelle est sacrifiée après avoir été séchée sur du buvard et les œufs recueillis dans un récipient sec avant d'être portés dans une petite quantité d'eau chaude. Le nombre des larves nageuses ne dépasse d'ailleurs pas 20 0/0 dans les lots les mieux réussis Le « sérum » obtenu en coupant des femelles en morceaux dans une très petite quantité d'eau de mer, et qui a une action inhibitrice de la fécondation normale (LILLIE, 14. **94**), entrave aussi l'action de la chaleur ; il peut même empêcher la formation de la gelée. Bien que les œufs de *Nereis* ne soient pas aussi sensibles à l'eau de mer que ceux de *Platynereis* (Cf. JUST, *Bibl. evol* , 19. **206**), il suffit cependant de quelques lavages sinon pour les rendre tout à fait impropres à la fécondation, tout au moins incapables d'être activés par la chaleur. FISCHER (*Amer. J. Physiol.*, 9. 1903) et LILLIE (*Bibl. evol.*, 11.**329**) sont arrivés à des résultats contradictoires en ce qui concerne l'action de KCl sur les œufs de *Nereis*. J. trouve que soit par l'action de KCl seul, soit par l'action de KCl et de la chaleur, les œufs lavés ou non présentent les phénomènes de maturation, mais que seuls les œufs prélevés à sec se segmentent et aboutissent à donner des formes nageuses (souvent d'ailleurs non segmentées).

J. rattache les résultats de ses expériences aux idées de LILLIE sur le mécanisme de la fécondation par la *fertilisine* de l'œuf (*Bibliogr. évolut.*, 14.**94**, **109** 19. **209**). Cette substance, sécrétée par l'œuf est nécessaire, et même en plus grande quantité, pour la parthénogénèse expérimentale que pour la fécondation normale. Elle manque précisément aux œufs lavés, et est présente au maximum dans les œufs prélevés à sec, ce qui explique leur hypersensibilité.

CH. PÉREZ.

19. **208**. GLASER, O. **A qualitative analysis of the egg-secretions and extracts of** *Arbacia* **and** *Asterias* (Analyse qualitative des sécrétions et extraits d'œufs d'*A.* et d'*A.*). *Biol. Bull.*, t. 26, 1914 (367-386).

Recherches connexes de celles de LILLIE (V. *Bibliogr. evolut* , 14 **94** et 14. **109**). G. confirme que la sécrétion abandonnée par les œufs dans l'eau qui les baigne active les mouvements des spermatozoïdes ; cette action est particulièrement manifeste sur ceux d'*Asterias* qui sont naturellement presque immobiles. On peut observer non seulement une iso-activation, par la sécrétion des œufs de la même espèce, mais aussi une hétéro-activation, du sperme d'Astérie par la sécrétion d'Oursin et inversement. L'activation est temporaire, puis s'éteint ; G. étend à l'Astérie les faits de chimio tactisme observés par L. pour l'Oursin, ainsi que les faits d'agglutination ; il y a iso et hétéro-agglutination, celle-ci cependant pouvant être moins énergique. Après un certain temps l'agglutination disparaît, les spermatozoïdes des amas dissociés sont encore actifs, mais peu à peu leurs mouvements s'arrêtent. La sécrétion des œufs a donc une action paralysante. Cette action n'est d'ailleurs pas irréversible : traités à nouveau par la sécrétion d'ovules, les spermatozoïdes paralysés sont susceptibles de manifester une nouvelle période d'excitation, moins durable il est vrai, et pendant laquelle ils peuvent féconder les œufs. La sécrétion d'ovules, à cer-

taines concentrations, détermine un ralentissement notable dans les premières divisions des œufs fécondés ; et le retard est encore plus accusé si le milieu est alcalinisé par de la soude ; celle-ci employée seule à la même concentration n'a pas d'influence nette sur le début de la segmentation et accélère au contraire le développement des blastulas en plutéi. Différents faits paraissent conduire à l'hypothèse que la mise en train du développement dépend de l'élimination par l'œuf de substances qui, directement ou indirectement, s'opposent aux oxydations. L'action ralentissante de la sécrétion d'ovules ne suffit pas à établir qu'elle constitue elle même, ou qu'elle contient la substance inhibitrice.

Ch. Pérez.

19.209. LILLIE, F.-R. **Studies of fertilization. VI. The mechanism of fertilization in** *Arbacia* (Etudes sur la fécondation. VI. Le mécanisme de la fécondation chez l'*A.*). *Journ. exper. Zool.*, t. 16, 1914 (523-590, 1 fig).

L. donne dans ce mémoire *in extenso* les protocoles détaillées des expériences qui l'ont conduit à la théorie de la fertilisine (V. *Bibliogr. evolut.*, 14.**109**). La fertilisine est une substance de taille moléculaire élevée ; si elle passe au filtre de papier dur, elle est arrêtée par la bougie Berkefeld et n'est pas dialysable ; elle est extrêmement stable, n'étant détruite que lentement à l'ébullition et persiste longtemps dans ses solutions abandonnées à elles-mêmes ; elle ne donne pas les réactions des protéines. On ne peut guère penser que la minime quantité de substance apportée par le spermatozoïde suffise à saturer presque instantanément toute la fertilisine libre de l'œuf ; c'est seulement dans la région de pénétration que doit avoir lieu l'union du récepteur spermatique avec la chaîne spermophile de la fertilisine. Mais les molécules de fertilisine encore libres sont sensibilisés par influence de proche en proche et s'unissent par leur chaîne spermophile à l'antifertilisine qui préexiste dans l'œuf, en même temps qu'elles s'unissent par leur chaîne ovophile avec le récepteur ovulaire. C'est ce qui empêche l'union éventuelle avec le récepteur d'un second spermatozoïde, c'est-à-dire la polyspermie. Pour mettre en évidence, dans les extraits d'ovules, l'existence de l'antifertilisine, il faut se mettre à l'abri de l'excès de fertilisine qui imbibe la gelée ou peut encore être sécrétée à nouveau ; il faut ou bien se débarrasser de la gelée par secouage, ou bien opérer sur des ovules ayant abandonné, à des eaux de lavage successives, la plus grande partie de leur fertilisine. On constate bien alors la présence dans les extraits d'une substance qui neutralise *in vitro* la substance agglutinante ; les liqueurs qui ont perdu le pouvoir agglutinant ont un pouvoir chimiotactique très net vis-à-vis des spermatozoïdes. Pourquoi la combinaison des deux substances antagonistes ne se fait-elle pas préalablement dans l'ovule ? C'est que la fertilisine est superficielle, et l'antifertilisine située plus profondément. Dès la pénétration du spermatozoïde, des courants s'établissent dans le protoplasme, décelés en particulier par l'élimination de pigment, et ce sont eux qui, amenant les deux substances au contact, permettent leur réaction mutuelle. Les faits expérimentaux, dit L., sont indéniables et indépendants de l'exactitude de l'interprétation qui en est suggérée dans les termes des idées d'Ehrlich. C'est là une simple hypothèse de travail, qui a l'avantage de les coordonner et de s'accorder aussi avec un certain nombre d'autres. Ainsi on comprend que, dans les expériences de mérogonie, la fécondation soit irréalisable avec des fragments d'ovules immatures, où la fertilisine existe peut-être sous une forme analogue à un zymogène mais n'est pas encore libérée ; et que la fécondation soit également impossible avec des fragments de protoplasme d'un œuf fécondé, où il n'y a plus de fertilisine libre ; de même qu'avec les blastomères d'une segmentation parthéno-

génétique expérimentale ; si la segmentation a eu lieu sans changements corticaux (eau de mer hypertonique), les blastomères peuvent au contraire être fécondés et former ainsi après coup leur membrane : c'est qu'ils avaient conservé leur fertilisine libre. L'hypothèse permettrait aussi d'interpréter l'action antagoniste de spermes hétérogènes en imaginant que les récepteurs spermatiques de chaque espèce sont mutuellement bloqués par des groupements apportés par le sperme de l'autre espèce. Cette idée serait susceptible de vérification expérimentale. CH. PÉREZ.

19. **210.** LOEB, JACQUES. **Cluster formation of spermatozoa caused by specific substances from eggs** (Formation d'amas de spermatozoïdes sous l'influence de substances spécifiques émanant des œufs). *Journ. exper. Zool.*, t. 17, 1914 (123-140).

A l'occasion des travaux de F.-R. LILLIE (*Bibliogr. evolut.* 14.**94**, **109**), L. publie ses observations sur le *Strongylocentrotus purpuratus*. Quand on essaye de diluer du sperme de cette espèce dans de l'eau où ont séjourné des ovules, on constate que le mélange ne se fait pas uniformément ; les spermatozoïdes sont concentrés en amas temporaires, qui paraissent avoir une tendance à prendre des contours limites sphériques, c'est-à-dire obéir aux lois des tensions superficielles. Ces concentrations temporaires, sous l'action d'une substance qui est assez strictement spécifique, correspondent sans doute aux phénomènes décrits par LILLIE. Mais il n'y a rien là qui rappelle une véritable *agglutination* telle qu'on peut la provoquer avec divers réactifs (soude, sérum, blanc d'œuf). La véritable agglutination forme des pelotons qui s'agrègent en réseau, et ne manifestent jamais d'obéissance aux lois des tensions superficielles ; elle a lieu indépendamment de la mobilité des spermatozoïdes. Au contraire, dans les amas dont il s'agit, les spermatozoïdes restent très mobiles ; L. songe à une action chimiotactique négative de la substance ovulaire, qui refoulerait les spermatozoïdes jusqu'à ce que sa diffusion plus uniforme dans tout le milieu provoquât la dispersion des rassemblements primitifs. Le phénomène est supprimé si on immobilise les spermatozoïdes par NaCN, KCl ou la chaleur. La substance active a son origine dans la gelée ; car les œufs privés de leur gelée par une solution acidulée de HCl ne chargent plus l'eau, tandis que la solution acide elle même, qui a dissous la gelée, provoque, après neutralisation, le phénomène typique. Les ovules qui ont ainsi perdu par l'action de HCl leur pouvoir de concentrer les spermatozoïdes, sont encore parfaitement capables d'être fécondés par du sperme, aussi rapidement que les témoins ; il en est de même pour les œufs traités par l'acide butyrique, pourvu qu'on les débarrasse préalablement de la membrane formée. L'eau chargée par des ovules de *Str. franciscanus* n'a pas d'action sur le sperme de *Str. purpuratus*, qui cependant féconde les ovules de la première espèce ; l'eau chargée par des ovules de *Str. purpuratus* n'a pas d'action sur le sperme d'*Asteria ochracea*, même dans l'eau hyperalcaline où cette fécondation hétérogène est possible. L. en conclut, contre LILLIE, que la substance sécrétée par les ovules n'a pas un rôle nécessaire dans la fécondation.

CH. PÉREZ

19. **211.** LOEB, JACQUES. **On some non specific factors for the entrance of the spermatozoon into the egg** (Quelques facteurs, non spécifiques, de la pénétration du spermatozoïde dans l'œuf). *Science*, t. 40, 1914 (316-318).

L. a montré que des ovules de *Strongylocentrotus* pouvaient être fécondés, dans de l'eau de mer alcalinisée, par du sperme d'Etoile de mer ou d'Holothurie ; il en est de même dans de l'eau additionnée de $CaCl^2$. Il paraît en résulter que

la pénétration du spermatozoïde dans l'œuf doit dépendre de la concentration du milieu en ions Ca et OH. S'il en est bien ainsi, on doit pouvoir, en supprimant ces ions, empêcher la fécondation des ovules par le sperme de leur propre espèce. C'est bien en effet ce qui a lieu. Des ovules et du sperme d'*Arbacia* ou de *St. purpuratus* exempts d'eau de mer sont placés dans des solutions de sels neutres NaCl + KCl ou NaCl + $MgCl^2$ ou NaCl + KCl + $MgCl^2$ où les spermatozoïdes restent mobiles et où des œufs fécondés peuvent se développer; aucune fécondation n'a lieu; elle a lieu au contraire dès qu'on ajoute du $CaCl^2$ ou une trace d'alcali. Résultats analogues pour les ovules de *Chætopterus* et de *Cumingia*. Diverses expériences suggèrent à L. que les substances considérées doivent agir en modifiant la faculté d'adhésion du spermatozoïde à la surface de l'œuf. Ainsi, dans les fécondations hétérogènes des œufs d'Oursin si on augmente par NaOH ou $CaCl^2$ l'adhérence du spermatozoïde à la gelée qui entoure l'ovule, on permet la formation de la membrane, mais on empêche la pénétration même du spermatozoïde, qui est nécessaire à la mise en train de la segmentation. Si l'on a au contraire préalablement débarrassé les ovules de leur gelée par HCl, on observe un bien plus grand nombre de développements. Rien ne prouve d'ailleurs qu'il n'y a pas aussi une action augmentant la fluidité de la surface de l'œuf. Cette conception n'élimine pas l'existence possible, ou même probable de substances spécifiques, facilitant dans chaque espèce la pénétration normale; mais les ions considérés peuvent suppléer en quelque mesure à l'absence de ces substances, comme dans les cas de fécondation hétérogène.

Ch. Pérez.

19. 212. Loeb, Jacques. **On the nature of the conditions which determine or prevent the entrance of the spermatozoon into the egg** (Sur la nature des conditions qui déterminent ou empêchent l'entrée du spermatozoïde dans l'œuf) *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (257-285)

L. examine, à la lumière de faits déjà connus et d'expériences nouvelles, la nature des conditions qui régissent la pénétration du spermatozoïde dans l'œuf. On peut tout d'abord remarquer que si la fécondation par un premier spermatozoïde empêche la pénétration ultérieure d'autres spermatozoïdes, il n'y a cependant pas identité entre les conditions créées par la mise en train du développement et celles qui entraînent cette immunité. Ainsi des œufs vierges de *Strongylocentrotus purpuratus*, traités par une solution hypertonique, se sont segmentés; si l'on ajoute du sperme, on constate la pénétration dans un certain nombre de blastomères, qui réagissent par la formation d'une membrane de fécondation. Ainsi encore des œufs dans lesquels on a provoqué la formation d'une membrane par l'action d'un acide gras, puis dont on a brisé la membrane par secouage, peuvent être pénétrés par des spermatozoïdes. On sait d'autre part que les œufs de *S. purpuratus* peuvent être fécondés par du sperme d'*Asterias* dans de l'eau de mer hyperalcaline, ou contenant une proportion accrue de Ca. L. a été conduit à penser que l'on pourrait réaliser inversement une solution qui bien que sans action nocive sur aucun des gamètes, empêcherait néanmoins la fécondation des œufs par le sperme de leur propre espèce. C'est en effet ce qui a lieu dans une eau de mer hypoalcaline ou privée de Ca. La fécondation est immédiate, dès que l'on restitue les substances en défaut. Il doit donc s'agir de modifications superficielles, sous la dépendance d'une réaction chimique rapidement réversible. Il résulte de ces dernières expériences que la mobilité des spermatozoïdes n'est pas suffisante à assurer leur pénétration; mais elle joue cependant un rôle important. La fécondation est impossible,

même pour des œufs débarrassés de leur gelée, si on les traite par du sperme immobilisé par NaCN et elle s'accomplit dès que cesse l'action de ce poison. En particulier l'activation des spermatozoïdes par les substances que les œufs émettent dans l'eau doit avoir un rôle important. L. a étudié le degré de spécificité et d'intensité de cette activation pour des Oursins et des Astéries, les spermatozoïdes étant placés dans une solution neutre de m/2 NaCl, où ils restent immobiles en l'absence de substances ovulaires. La fin du travail est consacrée à la discussion de la théorie de F. R. LILLIE sur la fertilisine. CH. PÉREZ.

19.**213**. LILLIE, FRANK R. **Sperm agglutination and fertilization** (Agglutination du sperme et fécondation). *Biol. Bull.*, t. 28, 1915 (18-33).

L. maintient, contre des objections de J. LOEB (V. *Bibliogr. evol.* 19.**210**), sa théorie de la fécondation. Il insiste sur ce fait qu'il ne faut pas confondre l'agglutination qu'il a décrite avec un simple phénomène de tropisme. Il précise que la substance agglutinante a bien sa source dans l'œuf comme il l'a affirmé, et non dans la gelée, qui en est simplement imprégnée. Des œufs mûrs, débarrassés de leur gelée par l'action de HCl, sont encore capables d'abandonner de la fertilisine à l'eau qui les baigne. Les ovules immatures d'*Arbacia*, déjà pourvus de gelée, ne manifestent pas la présence de fertilisine ; cette substance ne se développe que dans les ovules mûrs. D'ailleurs il se peut que, chez certains animaux, la fertilisine n'agglutine pas le sperme de la même espèce ; ce n'est pas là le point essentiel de la théorie de la fécondation donnée par LILLIE (*Bibliogr. evolut.*, 14.**94**, **109** et 19.**209**).

19.**214**. LOEB, JACQUES. **Reversible activation and incomplete membrane formation of the unfertilized eggs of the Sea urchin** (Activation réversible et formation incomplète de la membrane de l'œuf d'Oursin). *Biol. Bull.*, t. 29, 1915 (103-110).

L. continue, sur le *Strongylocentrotus purpuratus*, des expériences connexes de celles qu'il a publiées sur l'*Arbacia* (V. *Bibliogr. evolut.*, 14.**100**). Si, après le traitement par l'acide butyrique, les œufs sont placés, au lieu d'eau de mer, dans une solution $\frac{m}{2}$ NaCl + KCl + $CaCl^2$, ils ne forment qu'une membrane très fine, et au lieu de se désagréger rapidement, ils survivent et sont capables d'être ultérieurement fécondés ; ils se comportent aussi, vis-à-vis d'une solution hypertonique, comme des œufs sans membrane. L'explication de ces faits doit être la même que celle des expériences d'activation réversible des œufs d'*Arbacia* : le traitement a été insuffisant pour amener l'augmentation des oxydations nécessaire au développement. CH. PÉREZ.

19.**215**. GLASER, O. **On auto-parthenogenesis in** *Arbacia* **and** *Asterias* (Auto-parthénogénèse chez l'*A.* et l'*A.*). *Biol. Bull.*, t. 26, 1914 (387-409).

La sécrétion abandonnée dans l'eau de mer par les ovules d'Oursin ou d'Astérie exerce sur les spermatozoïdes certains effets déterminés (v. *Bibliogr. evolut.* 19.**208**). Ajoutée à l'eau de mer où nagent des blastulas, elle ralentit leurs mouvements et détermine une augmentation de leur volume ; elle a une action semblable sur les larves d'*Arenicola*, dont elle détermine une agglutination temporaire, et la diffluence de leur pigment superficiel. Toutes ces actions paraissent s'interpréter en admettant que cette sécrétion augmente la perméabilité des cellules. Comme d'autre part un accroissement de perméabilité superficielle caractérise aussi le début de la mise en train du développement des œufs, G. a

été amené à l'idée que la sécrétion d'ovules pourrait être capable de provoquer à elle seule le développement, en agissant comme facteur de parthénogénèse expérimentale. Les faits ont répondu à cette attente, en donnant du moins un début de développement, et c'est ce phénomène que G. désigne sous le nom d'*auto-parthénogénèse*. Ce procédé ne provoquant pas, chez l'*Arbacia*, la formation d'une membrane, il arrive souvent que les premiers blastomères s'isolent les uns des autres, ce qui conduit à proportion notable de blastulas naines. On peut perfectionner le procédé en faisant suivre, d'après la méthode de Loeb, l'action de l'extrait d'ovules par celle d'une solution hypertonique; mais on n'arrive cependant guère à dépasser le stade blastula. Chez l'Astérie il se forme une membrane, et on obtient des gastrulas. Les œufs d'Astérie peuvent être activés par l'extrait d'œufs d'*Arbacia*. On peut empêcher l'action activante de l'extrait en lavant au préalable les œufs dans un grand excès d'eau de mer pure, ou en ajoutant à l'extrait du sperme tué par ébullition (Le traitement préalable des œufs par du sperme bouilli les empêche d'ailleurs d'être ultérieurement fécondés par du sperme normal). Enfin la sécrétion d'ovules bouillie 5 minutes, jusqu'à la formation d'un composé pourpre, qui agglutine encore les spermatozoïdes (Lillie, 14. **94**) est devenue incapable d'activer les œufs. Les liqueurs d'ovules ou de sperme débarrassées de ce composé pourpre (*pourpre* X) reprennent leurs propriété initiales.

G. examine comment les faits observés sont susceptibles d'intervenir pour préciser les théories de la fécondation. En ce qui concerne la théorie de la modification superficielle de l'œuf (Loeb, Lillie, etc.), G. considère qu'il y a *pendant* la fécondation, par le sperme ou par tout autre agent, un accroissement de la perméabilité, dont l'effet est peut-être de permettre l'élimination de substances antagonistes des oxydations. En ce qui concerne la théorie de la fertilisine (Lillie) les cas d'autoparthénogénèse doivent s'interpréter comme correspondant à une simple union de l'ambocepteur avec le récepteur de l'œuf, son affinité pour le récepteur spermatique restant non satisfaite. La fécondation consistant alors en l'union de deux substances préexistant dans l'œuf, pourquoi n'avait-elle pas déjà eu lieu spontanément. C'est ici que l'accroissement de perméabilité peut intervenir, en permettant l'élimination des substances qui s'opposaient préalablement à cette union.

En somme tous les procédés de parthénogénèse artificielle consisteraient à provoquer une autoparthénogénèse, et la fécondation normale par le sperme différerait de l'auto initiation simplement en ceci que la fertilisine qui s'unit avec le récepteur ovulaire s'est d'abord unie elle-même avec le récepteur spermatique dans la gelée ou dans l'eau qui entoure immédiatement l'œuf.

Ch. Pérez.

19. **216**. Woodward, Alvalyn E. **Note on the nature and source of « Purple X »** (Nature et origine de la pourpre X). *Biol. Bull.*, t. 29, 1915 (135-137).

La substance colorante désignée par Glaser sous le nom de « pourpre X » (V. *Bibliogr. evolut.*, 19. **215**) ne se produit pas quand on porte à l'ébullition du sperme exempt d'autres cellules; elle provient du testicule frais ou d'une réaction entre le sperme et ce tissu testiculaire. Cette substance est différente de l'échinochrôme.

Ch. Pérez.

19. **217**. Glaser, O. **Can a single spermatozoon initiate developpment in** *Arbacia* ? (Un spermatozoïde unique suffit-il à mettre en train le développement chez l'A ?). *Biol. Bull.*, t. 28, 1915 (149-153).

Lorsque l'on traite des ovules mûrs d'*Arbacia* par du sperme extrêmement dilué, de façon à ce qu'on ne compte pas plus de 4 à 5 spermatozoïdes venant s'accoler à chacun d'eux sur un contour apparent, on constate que presque aucun de ces ovules ne forme de membrane de fécondation et ne se segmente. G. en conclut que, tout au moins pour cette espèce, si le fait de la fécondation monospermique est hors de doute, un spermatozoïde unique est cependant impuissant à pénétrer dans l'œuf et à mettre en train le développement; il faut une action de masse de nombreux spermatozoïdes qui, venant s'accoler à l'œuf déterminent dans ses couches superficielles une modification (absorption d'eau) qui les ramollit, et permet à l'un d'eux de les traverser. Le soulèvement de la membrane de fécondation est le signe visible que cette modification s'est produite et qu'un spermatozoïde a pénétré dans l'œuf. Les œufs préalablement traités par une solution de $CaCl^2$ sont incapables d'absorber de l'eau, et par suite infécondables, même par du sperme concentré; au contraire des œufs très brièvement traités par une solution hypotomique (eau de mer diluée), qui commence sans doute à modifier leur surface, puisque son action plus prolongée suffirait à faire soulever la membrane, peuvent être fécondés par du sperme extrêmement dilué.

CH. PÉREZ.

19. **218.** LILLIE, FRANK R. **Studies of fertilization. VII. Analysis of variations in the fertilizing power of sperm suspensions of** *Arbacia* (Etudes sur la fécondation. VII. Analyse des variations de pouvoir fécondant des dilutions de sperme chez l'*A.*) *Biol. Bull.*, t. 28, 1915 (229-251).

Dès 1785, SPALLANZANI s'était préoccupé de déterminer le maximum de dilution auquel le sperme de Grenouille était encore fécondant. La découverte du fait morphologique de la fécondation par la pénétration d'un spermatozoïde unique a détourné l'attention de cette question de masse, mais elle reprend de l'importance avec les idées modernes sur les phénomènes chimiques de la fécondation. C'est l'idée qui a poussé L. à ses expériences sur l'*Arbacia*. Les résultats sont au premier abord déconcertants. Si l'on étend par dilutions successives le liquide fécondant, on arrive assez vite à des liqueurs qui ne sont pas extrêmement diluées, et qui cependant sont incapables de féconder les ovules; alors que si on ajoute directement un peu de sperme frais à une grande quantité d'eau contenant déjà les ovules, la fécondation s'opère parfaitement, à des dilutions extrêmement faibles, où l'on peut affirmer qu'il n'y a pas plus d'un spermatozoïde arrivant au contact de chaque ovule (contra GLASER. *Bibliogr. evolut.* 19. **217**) Une analyse plus pénétrante des expériences montre que c'est le *temps* qui intervient comme condition déterminante: une dilution donnée perd progressivement son pouvoir fécondant, et cela, d'autant plus vite qu'elle est plus diluée. Il ne s'agit pas là d'une diminution de l'activité motrice des spermatozoïdes; car dans des dilutions non fécondantes on peut voir plusieurs spermatozoïdes engagés dans la gelée corticale des ovules; et diverses catégories de faits (antagonisme des spermes de groupes différents, inhibition par la présence du sang, ou l'absence de certains ions, etc.) montrent d'ailleurs que la motilité des spermatozoïdes n'a pas une importance capitale. L. pense que les spermatozoïdes perdent progressivement, en l'abandonnant à l'eau qui les dilue, une substance dont ils sont porteurs et qui est nécessaire à la fécondation; dans la théorie proposée par L. ce serait le récepteur spermatique qui doit se combiner avec la fertilisine de l'œuf pour réaliser la fécondation (V. *Bibliogr. evolut.* 14. **109**). On pourrait aussi, en se plaçant au point de vue de LOEB, dire que c'est la lysine susceptible de produire la cytolyse superficielle de l'œuf.

CH. PÉREZ.

19.219. HARVEY, E.-NEWTON. **Is the fertilization membrane of Arbacia eggs a precipitation membrane?** (La membrane de fécondation des œufs d'A. est-elle une membrane de précipitation?) *Biol. Bull.*, t. 27, 1914 (237-239).

MAC CLENDON (*Science*, t. 33, 1912; *Zeit. f. physiol. chem. biol*, t. 1, 1914) et ELDER (*Bibliogr. evolut.* 13.**151**) ont suggéré que la membrane de fécondation des œufs d'Oursin était une membrane de précipitation due au contact de deux colloïdes de charges contraires, l'un négatif constitué par la gelée périphérique, l'autre positif sécrété par l'œuf. Et il a éte donné comme argument que des œufs débarrassés de leur gélée seraient incapables de former une membrane. H. s'élève contre cette affirmation. Des œufs privés de leur gelée par secouage et fécondés peu après forment parfaitement leur membrane, comme les témoins. Mais si on abandonne les œufs assez longtemps dans l'eau avant de les féconder, ils ne forment plus de membrane, même s'ils sont encore pourvus de leur gelée; et pour ceux qui sont dépourvus de gelée, une macération de plus courte durée suffit à leur faire perdre le pouvoir de former une membrane. Tout s'explique d'après H. si l'on admet que la substance membranogène se diffuse hors de l'œuf par la macération, et plus vite si la gelée a été supprimée. Après une attente de 24 heures par exemple les œufs à gelée peuvent encore former une membrane alors que les œufs sans gelée ne le peuvent plus. C'est sans doute ainsi que doivent s'interpréter les expériences de MC CLENDON et de ELDER. CH. PÉREZ.

19.220. HEILBRUNN, L.-V. **Studies in artificial parthenogenesis. II. Physical changes in the egg of** *Arbacia* (Etudes sur la parthénogénèse artificielle. II. Changements physiques dans l'œuf d'A). *Biol. Bull.*, t. 29, 1915 (149-203, 1 fig.).

H. passe en revue les théories et les faits principaux relatifs à la question, et les discute à la lumière de ses propres expériences; il se place surtout au point de vue des interprétations que peuvent fournir la chimie physique et la capillarité. L'œuf d'*Arbacia* est constitué essentiellement par un protoplasme de protéines fluides, enveloppé d'une membrane de coagulation (gel de protéines), la membrane vitelline. Il y a lieu de bien distinguer dans les changements corticaux, mieux que cela n'a été fait par plusieurs auteurs, le gonflement de la membrane (gélification avec absorption d'eau) et son soulèvement à distance de la surface de l'œuf. La membrane vitelline ne perd son caractère semi-perméable et ne devient perméable que quelques instants après son soulèvement; l'augmentation de perméabilité apparaît donc comme un résultat et non une cause du soulèvement. Les réactifs, qui provoquent artificiellement le soulèvement de la membrane, sont ceux qui abaissent la tension superficielle de la membrane vitelline. La cytolyse n'est pas due à un simple gonflement des protéines de l'œuf, car celles-ci se coagulent au contraire; la cytolyse est due à la continuation du processus dont le soulèvement de la membrane a été la première manifestation. Le spermatozoïde aussi détermine le soulèvement de la membrane en diminuant sa tension superficielle, et cela en amenant son gonflement au point de pénétration. Cette action de gonflement est manifeste quand on emploie du sperme concentré. La présence du sang empêche le gonflement, et ce fait rapproché de cet autre que le sang empêche aussi le gonflement par les acides tandis qu'il favorise le gonflement par les sels, semble indiquer que le spermatozoïde agit par un acide (nucléique?). H. discute aussi les théories de R. LILLIE et de LOEB sur la mise en train du développement. Il ne considère pas comme bien établi que le cyanure de potassium agisse en empêchant les

oxydations ; en tout cas, l'eau de mer hypertonique met en train le développement en présence d'une concentration de KCN plus que suffisante pour empêcher les oxydations — ce qui est une grave objection à la théorie de L. En fait tous les agents de parthénogénèse employés ont pour effet de produire dans l'œuf une exosmose ou une endosmose ; et ces deux phénomènes ont ceci de commun qu'ils provoquent une gélatinisation ou une coagulation à l'intérieur de l'œuf. Ce serait là le phénomène initiateur du développement.

CH. PÉREZ.

19.**221**. LILLIE RALPH S. **Antagonism between salts and anesthetics. IV. Inactivation of salt solutions and hypertonic sea water by anesthetics** (Antagonisme entre les sels et les anesthésiques. IV. Solutions salines et eau de mer hypertonique rendues inactives par des anesthésiques). *Journ. exper. Zool.*, t. 16, 1914 (591-616).

Dans des travaux antérieurs (*Amer. Journ. Physiol.*, 1911-1912) L. a montré que divers anesthésiques (Cf. *Bibliogr. evolut.*, 14.**126**) ont une action qui interfère avec l'action stimulante et toxique des solutions salines ; ils agissent de même vis-à-vis de l'action cytolytique exercée par les solutions isotoniques de divers sels neutres sur les œufs non fécondés d'Oursin et d'Astérie. Les chlorures de Ca et de Mg empêchent la mise en train de la segmentation par les solutions de sels alcalins. L. montre dans le présent travail que les mêmes anesthésiques, ainsi que les sels de Ca et de Mg empêchent la formation de la membrane et la segmentation des œufs d'*Arbacia* sous l'influence des solutions isotoniques de sels neutres (KCNS, NaI). Les anesthésiques sont sans action inhibitrice sur la mise en train du clivage par les acides gras ; ils empêchent au contraire, ainsi que le KCN, l'effet favorable d'un traitement subséquent par l'eau de mer hypertonique. Tous ces faits sont relatifs à des modifications de la couche la plus externe de l'œuf (plasma-membrane).

CH. PÉREZ.

19.**222**. LILLIE, RALPH S. **On the conditions of activation of unfertilized Starfish eggs under the influence of high temperatures and fatty acid solutions** (Conditions d'activation des œufs d'Astérie par des températures élevées et des solutions d'acides gras). *Biol. Bull.*, t. 28, 1915 (260-303).

Expériences sur les ovules d'*Asterias forbesii*. Le stade le plus favorable est celui de la première division de maturation. Aussi bien pour les températures élevées que pour les solutions d'acide butyrique, on observe la même gradation : à partir d'un certain minimum de temps nécessaire, une courte exposition provoque la formation de la membrane, mais sans provoquer le développement ; une exposition triple ou quadruple du minimum provoque le développement ; une exposition plus longue encore l'empêche en déterminant la cytolyse. Après un premier traitement insuffisant, une nouvelle intervention peut mettre en train le développement. L'analogie des deux séries d'expériences semble indiquer que les deux facteurs envisagés agissent de la même manière sur l'œuf et sont interchangeables dans cette action. Le cœfficient de température, dans les expériences d'activation par ce facteur, est du même ordre que celui qui correspond à la fusion des gels ou à la diminution de viscosité des solutions de gélatine. L'action doit donc consister en un « dégel » superficiel de l'œuf, d'où accroissement de la perméabilité et dépolarisation. L. suggère que l'eau de mer pourrait agir par une déshydratation superficielle de l'œuf, rendant plus faciles certaines synthèses d'oxydation nécessaires à la mise en train du développement.

CH. PÉREZ.

19.**223**. LOEB, JACQUES. **Is the antagonistic action of salts due to oppositely charged ions ?** (L'action antagoniste des sels est-elle due à des ions de charges contraires ?). *Journ. biol. Chem.*, t. 19, 1914 (431-443).

L. a montré, il y a déjà plusieurs années, qu'une solution pure de NaCl tue rapidement les œufs de *Fundulus*, mais que l'addition d'une petite quantité d'un sel d'un métal bivalent empêche cette action nocive et permet aux œufs de se développer. L. poursuit ses expériences pour essayer de déterminer la raison de cet antagonisme des sels. Il s'est demandé s'il ne fallait pas la chercher dans l'antagonisme d'ions de charges contraires. Cette hypothèse se heurte à des difficultés dans le cas de l'antagonisme d'un sel de métal monovalent et d'un sel de métal bivalent. Dans les solutions de chlorures alcalino-terreux, de concentrations toxiques, c'est l'ion métal qui est nocif ; et, cependant, l'action de leurs antagonistes est déterminée par le cathion et non par l'anion. L. est confirmé dans son idée qu'un sel unique agit d'une manière nocive en altérant la membrane de l'œuf, et que le sel antagoniste agit en s'opposant à cette altération. Une théorie complète exigerait une connaissance plus parfaite de la constitution chimique des membranes des cellules animales. CH. PÉREZ.

19.**224**. RICHARDS, A. et WOODWARD, A.-E. **Note on the effect of X-radiation on fertilizin** (Action des rayons X sur la fertilisine) *Biol. Bull.*, t. 28, 1915 (140-147, pl. 1-4).

L'activité de diverses dilutions de fertilisine d'*Arbacia* étant évaluée au moyen de la réaction d'agglutination du sperme, on constate qu'une courte irradiation a un effet de renforcement, une plus longue irradiation ayant au contraire un effet d'inhibition. Des expériences où l'on a pris comme critérium l'action d'auto-parthénogénèse (V. *Bibliogr. evol.* 19. **215**) sur les ovules d'*Arbacia*, n'ont pas fourni de résultats aussi concluants. Il est intéressant de noter l'analogie de l'action des rayons X sur la fertilisine avec celle que R. a observé pour ces mêmes rayons sur les enzymes (*Americ. Journ. Physiol.*, t. 35, 1914) ; ce qui ne suffit évidemment pas à établir que la fertilisine soit une véritable diastase. CH. PÉREZ.

19.**225**. HERLANT, M. **Sur le mécanisme de la première segmentation de l'œuf d'Oursin dans la parthénogénèse expérimentale.** *C. R. Acad. Sc. Paris*, t. 159, 1914 (408-410).

H. a constaté que, dans la segmentation parthénogénétique de l'œuf d'Oursin, les deux pôles du premier fuseau ne résultent pas de la division du centrosome femelle ; celui-ci ne se divise pas et constitue un seul des pôles ; l'autre pôle est un cytaster. Le fuseau est constitué de deux asters primitivement indépendants, et ne prend l'aspect d'un fuseau bipolaire que lorsque leurs irradiations sont venues se rejoindre ; les chromosomes rassemblés autour du monaster ovulaire glissent peu à peu de manière à venir se placer à l'équateur du fuseau. Le cytaster intervient donc en modifiant la figure antérieure de l'ovule, qui à elle seule serait abortive, et en la transformant en une figure réelle de division. Le nombre des chromosomes de la division parthénogénétique dépendra du moment où le cytaster interviendra par rapport au cycle d'activité du centrosome femelle (*Bibliogr. evolut.*, 14. **381**). Dans le procédé classique de LŒB, c'est à la première phase d'activité de ce cycle que le cytaster intervient. Il y a alors passage direct du monaster à une mitose bipolaire, sans que l'on note le stade de repos qui, dans la fécondation normale succède au développement du spermaster, et auquel on fait correspondre le dédoublement du centrosome mâle. CH. PÉREZ.

19.**226**. BRACHET, A. **L'action de l'acide butyrique et le premier temps de la fécondation.** *C. R. Acad. Sc. Paris*, t. 159, 1914 (642-644).

B. a montré (*Bibliogr. evolut.* 14. **101**) que les œufs de *Paracentrotus* traités par le sperme de *Sabellaria*, puis fécondés par le sperme de leur propre espèce, commencent à se développer, mais meurent au moment de la gastrulation, les embryons étant incapables de se libérer de la membrane vitelline, qui ne s'est pas soulevée. Le secouage, qui détruit mécaniquement cette membrane, leur permet de poursuivre leur évolution. On peut aussi « guérir » les œufs de l'influence du sperme de *Sabellaria*, en les traitant, au moment où ils vont se segmenter en deux, ou encore plus tard, par une solution d'acide butyrique. Il semble donc que l'action de cet acide, dans les expériences de parthénogénèse artificielle, soit mécanique et non une action de fécondation proprement dite, à laquelle doive être imputé la formation d'un aster et la mise en train du développement. CH. PÉREZ.

19.**227**. LOEB, JACQUES. **Concerning Brachet's ideas of the rôle of membrane formation in fertilization** (A propos des idées de BRACHET sur le rôle de la formation de la membrane dans la fécondation). *Biol. Bull.*, t. 28, 1915 (87-92).

L. critique les idées de BRACHET (v. *Bibliogr. evol.* 14. **101**) ; il trouve dans ses affirmations une contradiction intrinsèque : les œufs de *Paracentrotus* préalablement traités par du sperme de *Sabellaria* ne forment pas de membrane, quand on les féconde ensuite par le sperme de leur propre espèce ; et B. dit d'autre part que les larves issues de ces œufs meurent sans pouvoir éclore, sauf si on les libère par secouage d'une « couche corticale » qui les tenait prisonnières. D'après L. ce ne peut être qu'une membrane de fécondation. L. reproche d'autre part à B. de se placer à un point de vue exclusivement morphologique, et de laisser de côté les phénomènes chimiques si importants qui accompagnent la mise en train du développement. CH. PÉREZ.

19.**228**. MOORE, ARTHUR RUSSELL. **On the rhythmical susceptibility of developing Sea urchin eggs to hypertonic sea water** (Sur le rythme de la sensibilité de l'œuf d'Oursin en segmentation vis-à-vis de l'eau de mer hypertonique). *Biol. Bull.*, t. 28, 1915 (253-259).

M. critique l'interprétation donnée par HERLANT (*Bibliogr. evolut.* 19. **225**) de la méthode de LOEB pour la parthénogénèse artificielle. Dans ses propres expériences M. constate, pour les œufs normalement fécondés, une périodicité dans l'action nocive de l'eau de mer hypertonique ; les œufs sont particulièrement sensibles juste avant et pendant une division cytoplasmique de segmentation ; ils le sont très peu immédiatement après. Les œufs non fécondés, soumis à un traitement beaucoup plus court, sont au contraire influencés favorablement, et cette action manifeste également un rythme périodique (L'effet est mesuré par le pourcentage des développements obtenus). CH. PÉREZ.

19.**229**. LILLIE, R. S. **Temperature-coefficients in the activation of Starfish eggs by butyric acid** (Coefficients de température dans l'activation des œufs d'Astérie par l'acide butyrique). *Biol. Bull.*, t. 32, 1917 (131-158).

L. a montré dans des travaux antérieurs [*J. biol. Chem.*, t. 24, 1916] que les œufs d'Astérie peuvent être complètement activés, avec 95 0/0 de réussites, par une simple immersion dans une solution faible d'acide butyrique. Le traitement doit avoir lieu pendant un temps optimum compris entre des limites assez

étroites, et qui varie à peu près en raison inverse de la concentration de l'acide. Ce fait semble indiquer que l'activation ne consiste pas en un simple phénomène physique, mais en une réaction chimique entre l'acide et un constituant inconnu de l'œuf (plus spécialement de la surface de l'œuf), d'où résulte la formation d'une nouvelle substance qu'on peut appeler la substance activante ; et cette action chimique a le caractère d'une réaction monomoléculaire, c'est-à-dire telle que le produit de la concentration par le temps nécessaire à produire une quantité donnée de cette substance activante est constant.

Pour confirmer qu'il doit bien en être ainsi et qu'il ne s'agit pas simplement d'une pénétration d'acide butyrique dans l'œuf suivant les lois ordinaires de la diffusion, L. étudie comment varie avec la température l'action activante d'une solution de concentration donnée. En effet, aux températures ordinaires le coefficient de température d'une vitesse de réaction est généralement très supérieur à celui d'une vitesse de diffusion ; et, si ce dernier phénomène est accessoire, la vitesse d'activation devra dépendre de la température de la même façon qu'une réaction chimique, c'est-à-dire être doublée ou triplée pour une augmentation de température de 10°. C'est bien ce que montrent les expériences. Les phénomènes présentés par les ovules sont d'une façon générale très analogues à ceux de la cytolyse des cellules (hématies, etc.). Il s'agit essentiellement de phénomènes superficiels, associés à une augmentation de perméabilité de la surface, et à une dépolarisation électrique, d'où résultent des modifications du métabolisme. CH. PÉREZ.

230. EAST, E. M. **The phenomenon of self-sterility** (Le phénomène d'auto-stérilité). *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (77-87).

Revue des principaux cas où l'on a observé une impossibilité plus ou moins complète d'autofécondation entre les gamètes issus d'un même individu : expériences de CASTLE, MORGAN, ADKINS, FUCHS sur *Ciona intestinalis* ; de JOST, de CORRENS, de COMPTON sur diverses plantes. E. y ajoute le résultat de ses recherches personnelles sur des hybrides auto-stériles de Tabac. Dans ce dernier cas, on constate que les tubes polliniques, issus de grains de pollen de la même plante, poussent dans le tissu conducteur du style avec une vitesse uniforme ; au contraire les tubes issus de pollen étranger présentent une croissance de plus en plus accélérée, qui leur permet d'atteindre rapidement et de féconder les ovules. On peut donc, semble-t-il, conclure que si le pollen ne rencontre pas, sur le style de la même plante, une substance qui empêche à proprement parler son développement, il n'y rencontre du moins pas le stimulus spécifique qui active les pollens étrangers. Et la sécrétion de cette substance stimulante ne doit être provoquée que par des tubes polliniques ayant une constitution gamétique héréditaire plus ou moins différente de celle des cellules de l'organe femelle où ils poussent. CH. PÉREZ.

231. LOEB, JACQUES. **Activation of the unfertilized egg by ultraviolet rays** (Activation de l'œuf vierge par les rayons ultra-violets). *Science*, t. 40, 1914 (680-681).

Le pouvoir stérilisant des rayons ultra-violets a suggéré à L. qu'ils pourraient constituer un agent de parthénogénèse. En effet, une exposition, dans des conditions déterminées, aux rayons d'un arc au mercure Heraeus, détermine chez les ovules d'*Arbacia* la formation d'une membrane, très délicate pour les uns, typique pour les autres. Abandonnés à eux-mêmes ces ovules seraient ultérieurement frappés de cytolyse. Mais un traitement subséquent par l'eau de mer

hypertonique les sauve de la cytolyse et on obtient des larves, qui ne dépassent guère d'ailleurs le stade gastrula. Des ovules de *Chætopterus* exposés dans les mêmes conditions aux rayons ultra-violets se développent en formes nageuses non segmentées. CH. PÉREZ.

19.232. MORRIS, MARGARET. **The behavior of the chromatin in hybrids between** *Fundulus* **and** *Ctenolabrus* (Comportement de la chromatine dans les hybrides de *F.* et *C.*) *Journ. exper. zool.*, t. 16, 1914 (501-511, pl. 1-5).

Des œufs de *Fundulus heteroclitus* fécondés par du sperme de *Ctenolabrus adspersus* donnent environ 50 0/0 de segmentations ; le croisement inverse n'en donne guère que 10 0/0. L'étude cytologique est faite seulement dans le premier cas. Alors que, dans les œufs de *Fundulus* purs, les deux pronucléi se fusionnent complètement avant la première division de segmentation, dans les œufs hybrides au contraire ils s'accolent simplement en restant distincts, et la métaphase met en évidence deux groupes séparés de chromosomes ; on peut même reconnaître, au moment de l'ascension polaire, les formes de chromosomes respectivement caractéristiques des deux parents. Puis, quand la cinèse s'achève, les caryomères s'agrègent, et les noyaux quiescents des deux premiers blastomères paraissent complètement fusionnés. Mais à la cinèse suivante la disjonction réapparait, avec les deux formes individuelles de chromosomes ; et ainsi de suite, la fusion paraissant se réaliser pendant les stades de repos, tandis qu'aux stades de métaphase et d'anaphase, les deux chromatines paternelle et maternelle continuent à se manifester disjointes. Mais on ne peut pas dire qu'il y ait le moindre indice d'une élimination de chromatine paternelle. Les premières anomalies systématiques apparaissent vers la douzième heure ; certains blastomères géants présentent des divisions anormales, mais elles aussi sans élimination ; et à ce stade encore, dans les cellules de taille normale, les phénomènes continuent régulièrement suivant le type indiqué. Et, si l'on n'a pas pu mettre en évidence une hérédité paternelle, on n'est cependant pas autorisé à conclure que le sperme étranger ait simplement agi comme facteur de parthénogénèse artificielle (*contrà* LŒB, *Bibliogr. evolut.*, 12.**245**).

CH. PÉREZ.

19.233. WOODWARD, ALVALYN E. et HAGUE, FLORENCE S. **Iodine as a parthenogenetic agent** (L'iode comme agent de parthénogénèse). *Biolog. Bull.*, t. 33, 1917 (355-360).

L'addition à l'eau de mer d'une certaine quantité d'iode détermine dans les œufs d'*Arbacia* la formation d'une membrane de fécondation. Le temps d'action ne paraît pas avoir d'influence ; il semble que l'agent initiateur produise immédiatement son plein effet. Un traitement hypertonique ultérieur n'accroît pas sensiblement l'action de l'iode. CH. PÉREZ.

19.234. MOORE, CARL RICHARD. **On the superposition of fertilization on parthenogenesis** (Fécondation surajoutée à la parthénogénèse artificielle). *Biolog. Bull.*, t. 31, 1916 (137-180, pl. 1).

Expériences sur l'Oursin *Arbacia punctulata*. Des ovules traités par l'acide butyrique pendant le temps optimum au point de vue du soulèvement de la membrane sont devenus inféconfables ; si on enlève la membrane, ils peuvent être pénétrés par un spermatozoïde, mais ce n'est pas une fécondation ; le spermatozoïde se comporte dans l'ooplasme comme un corps étranger quelconque,

sans donner lieu à la production d'un aster ni d'un fuseau de segmentation. Les ovules surexposés, qui ne forment pas de membrane, peuvent être partiellement fécondés, en ce sens qu'ils peuvent être activés par les spermatozoïdes qui y pénètrent, mais donnent des segmentations et des larves anormales ; il y a d'ailleurs généralement polyspermie. Des ovules exposés à une température de 35° C. deviennent aussi infécondables ; les spermatozoïdes y pénètrent, mais y dégénèrent sans les activer. M. conclut que ses expériences vont à l'encontre de la théorie de la lysine de LŒB et s'accordent au contraire avec celle de la fertilisine de LILLIE. Lorsque l'agent artificiel a imité l'action du spermatozoïde au point que la formation de la membrane a été complète, ou que l'activation de la fertilisine a été complète, il n'y a plus de fécondation possible ; elle est au contraire encore possible quand la première action a été incomplète, mais le développement est en général anormal. CH. PÉREZ.

19. **235**. MOORE, CARL R. **On the capacity for fertilization after the initiation of development. I. An attempt to fertilize Sea-urchin eggs subsequent to hypertonic parthenogenesis** (Possibilité de la fécondation après la mise en train du développement. I. Essai de fécondation des œufs d'Oursin après traitement hypertonique). *Biolog. Bull.*, t. 33, 1917 (258-295, 6 fig.).

M. continue ses expériences sur les œufs d'*Arbacia* (*Bibliogr. evolut.* 19. **234**). Le traitement par de l'eau de mer hypertonique pendant un temps optimum, au point de vue de l'obtention de segmentations et de larves, rend ces œufs incapables d'être fécondés par du sperme. L'étude du matériel fixé montre que de nombreux spermatozoïdes pénètrent dans les œufs, mais qu'ils y dégénèrent en se fragmentant sans provoquer aucune activation normale. Il en est de même si on insémine les premiers blastomères d'une segmentation provoquée par l'eau hypertonique. Si le traitement hypertonique a eu une durée inférieure à l'optimum, l'insémination ultérieure peut provoquer une activation partielle, avec toutes sortes de degrés. En outre on peut dire que si l'activation par le sperme est encore possible, les œufs contiennent encore une certaine quantité de fertilisine : si elle est impossible, les œufs sont complètement dépourvus de fertilisine. La solution hypertonique, en accroissant la perméabilité superficielle, a permis la libération de cette substance. Ces résultats sont contraires aux idées de LŒB sur la nature de la fécondation. CH. PÉREZ.

19. **236**. GOLDSCHMIDT, R. **On a case of facultative parthenogenesis in the Gypsy-moth** *Lymantria dispar* **L. with a discussion of the relation of parthenogenesis to sex** (Parthénogénèse facultative chez le *L. d.* et relations de la parthénogénèse avec la détermination du sexe). *Biol. Bull.*, t. 32, 1917 (35-43).

Après de vains essais poursuivis pendant 7 ans, avec ses élèves, G. a enfin réussi à obtenir, dans des conditions expérimentales qui ne laissênt place à aucun doute, une ponte parthénogénétique de *L. dispar*. La parthénogénèse facultative, bien que très rare, est donc indiscutablement possible dans cette espèce. Sur 200 œufs environ sont écloses 22 chenilles dont 3 moururent à un âge trop précoce pour que leur sexe ait pu être déterminé ; les autres comprenaient 12 mâles et 7 femelles, dont trois furent obtenues à l'état imaginal et dont l'une donna encore une ponte parthénogénétique d'aspect normal. G. rappelle les idées qu'il a développées antérieurement [*Amer. Nat.* 1916] sur la détermination du sexe ; il donne, dans cette hypothèse, les symboles mendéliens à

attribuer aux individus des deux sexes, dans les cas où soit le mâle, soit la femelle est hétérozygote, et examine les différentes alternatives théoriques qui peuvent se présenter, au point de vue de la détermination du sexe, dans les cas de parthénogénèse. Il passe ensuite en revue les cas connus de parthénogénèse dans les divers groupes d'animaux, et examine comment ils correspondent aux alternatives théoriques envisagées. CH. PÉREZ.

19.237. CHARLTON, HARRY H. **The fate of the unfertilized egg in the white Mouse** (Sort des œufs non fécondés chez la Souris blanche). *Biolog. Bull.*, t. 33, 1917 (321-338, pl. 1-4).

On sait que chez les Mammifères l'ovulation porte sur un nombre d'oocytes bien supérieur à celui des embryons qui se développent, soit que certains œufs ne soient pas fécondés, soit qu'ils n'arrivent pas à se fixer sur la muqueuse utérine. CH. a étudié chez la Souris blanche le sort de ces œufs qui dégénèrent dans la trompe. Ils subissent une fragmentation dégénérative qui n'a qu'une ressemblance superficielle avec un développement parthénogénétique, et sont résorbés par des phagocytes qui pénètrent à travers la zone pellucide et achèvent de les désagréger. CH PÉREZ.

19.238. FRUWIRTH, C. **Parthenogenesis bei Tabak** (Parthénogénèse du Tabac). *Zeits. für Pflanzenzüchtung*, t. 2, 1914 (95 97).

Des castrations de *Nicotiana Tabacum* provenant de la station de Semences badoises (Dr. LANG) n'ont montré aucune tendance à la parthénogénèse, bien que les fleurs castrées aient continué à croître et à donner l'apparence de fruits pendant plusieurs semaines. L. BLARINGHEM.

19.239. LOEB, JACQUES. **Fécondation et phagocytose**. *Ann. Inst. Past.*, t. 31, 1917 (437-441).

L. indique que les diverses circonstances de la fécondation hétérogène des œufs d'Oursin par du sperme d'Astérie peuvent s'interpréter, par analogie avec les phénomènes de phagocytose, l'englobement du spermatozoïde par l'œuf se ramenant d'ailleurs à une question de tension superficielle. Le pourcentage des œufs qui se développent en larves est exactement le même que celui des œufs où un spermatozoïde a pénétré. L'hyperalcalinité de l'eau favorise le contact intime du spermatozoïde d'Etoile avec l'œuf d'Oursin ; mais, en même temps, elle le fait adhérer à la gelée, ce qui est un obstacle à l'englobement. Si on se débarrasse de la gelée par HCl, et qu'on opère la fécondation hétérogène dans de l'eau hyperalcaline, où on a en outre élevé la teneur en Ca, la totalité des œufs se développe en larves. CH. PÉREZ.

19.240. CONKLIN, EDWIN G. **Why polar bodies do not develop** (Pourquoi les globules polaires ne se développent-ils pas ?). *Proc. Nation. Acad. Sci. Wash.*, t. 1, 1915 (491-496).

Lorsque des œufs de *Crepidula* sont centrifugés au moment de l'anaphase d'une des divisions réductrices, stade auquel le pôle périphérique du fuseau est venu s'attacher à la couche corticale de l'œuf, la centrifugation peut avoir pour effet d'étirer le fuseau suivant son axe, particulièrement lorsque le vitellus a été accumulé vers ce pôle, et il en résulte une division subégale, donnant un (ou deux) globule polaire gigantesque. Bien que ces globules géants ressemblent à des œufs vierges ils sont incapables de se développer. Normalement, chez la *Crepidula*, le spermatozoïde pénètre dans l'œuf pendant la première division de

maturation, et généralement dans la région du pôle végétatif. Dans les expériences de centrifugation dont il vient d'être question, une seule cellule se développe, celle qui contient le spermatozoïde et l'aster, et qui se manifeste par là comme l'œuf fécondé. Les autres, globules polaires en dépit de leur taille, dégénèrent : et ils sont incapables d'être fécondés par un spermatozoïde : formés après la pénétration dans l'œuf d'un premier spermatozoïde fécondant, ils participent à la réaction d'immunité que cette première pénétration a déterminée dans toute la couche corticale de l'œuf. Dans le cas classique du *Prostheceraeus* observé par FRANCOTTE (*Arch. Zool. exp.* 6, 1898) où le globule polaire géant peut être fécondé, la fécondation doit se produire normalement après l'achèvement de la maturation, ce qui explique que le globule polaire, n'ait pas déjà d'immunité acquise contre les spermatozoïdes. La question sera reprise dans le mémoire *in extenso*. CH. PÉREZ.

19.241. HERLANT, M. **Sur le mécanisme de la première segmentation de l'œuf d'oursin dans la méthode expérimentale (méthode de J. Loeb).** *C. R. Ac. Sc. Paris*, t. 159, 1914 (408-410).

A la suite de recherches cytologiques effectuées sur des œufs parthénogénétiques d'oursins traités par la méthode de LOEB, l'auteur est arrivé à cette conclusion très intéressante, que les deux pôles du fuseau de la première mitose de segmentation, ne résultent pas de la division du centrosome femelle ; celui-ci, sans se diviser, constitue l'un d'eux ; l'autre pôle est un cytaster. C'est donc l'intervention opportune d'un cytaster qui amène la segmentation de l'œuf et permet par suite son développement ultérieur. C'est cette intervention qui constitue réellement le « second facteur de la parthénogenèse ». Selon que le cytaster intervient au moment convenable du premier, du second ou même du troisième cycle d'activité du centrosome femelle, comme le nombre de chromosomes est chaque fois doublé (BOVERI), les larves parthénogénétiques pourront posséder dans leurs noyaux, selon le désir de l'expérimentateur, n, $2n$ ou $4n$ chromosomes. Ces faits montrent d'une part que la parthénogenèse artificielle s'éloigne par plus d'un point de la fécondation normale, et d'autre part donnent une explication positive de la méthode de LOEB. A. VANDEL.

19.242. BRACHET, A. **L'action de l'acide butyrique et le premier temps de la fécondation.** *C. R. Ac. Sc. Paris*, t. 159, 1914 (642-654).

L'action de l'acide butyrique et la formation de la membrane de fécondation dans le procédé-type de LOEB ne sont que des phénomènes accessoires, sans relation de causalité directe avec l'irradiation du cytoplasme et l'édification d'une cinèse nucléaire. A. VANDEL.

19.243. BRACHET, A. **Sur l'évolution cyclique du cytoplasme de l'œuf activé.** *C. R. Ac. Sc. Paris*, t. 161, 1915 (359-361).

Confirme les résultats de HERLANT sur l'évolution cyclique des œufs dans la parthénogenèse artificielle. Au début et à la fin de chaque cycle la substance de l'œuf est perméable au spermatozoïde ; dans les intervalles elle est complètement réfractaire à cette pénétration Ni la membrane ni l'irradiation du cytoplasme produite par l'activation ne sont des obstacles à la fécondation.
A. VANDEL.

19.244. HERLANT, M. **Sur les variations du volume du noyau de l'œuf activé.** *C. R. Ac. Sc. Paris*, t. 164, 1917 (412-415).

Dans la parthénogenèse expérimentale, l'accroissement du volume du noyau

de l'œuf vierge activé se fait en deux phases séparées par une période de décroissance. C'est une nouvelle preuve de l'allure cyclique du phénomène d'activation.
A. VANDEL.

19.245. HERLANT, MAURICE. **Variations cycliques de la perméabilité chez l'œuf activé.** *C. R. Soc. Biol.*, t. 81, 1918 (151-5).

19.246. — **L'action des sels de l'eau de mer sur la perméabilité de l'œuf activé.** *Ibid.* (384-388).

19.247. — **Action des bases, des acides et des anesthésiques, sur la perméabilité de l'œuf activé.** *Ibid.* (443-446).

19.248. — **Sur quelques facteurs de la toxicité des solutions salines.** *Ibid.* (746-748).

La membrane de l'œuf activé présente une série de phases de perméabilité et d'imperméabilité pour l'eau, les sels, et certaines bases (KOH et NaOH). Il y a une phase d'imperméabilité, correspondant à un état de plasmolyse, intercalée entre deux périodes de perméabilité. Ces trois phases constituent un *cycle* complet qui se répète ensuite d'une mitose à la mitose suivante, au moins pendant les premiers stades de la segmentation. La cause du mécanisme interne qui règle ce cycle n'est pas encore connue. Les sels de l'eau de mer ne jouent qu'un rôle régulateur dans l'évolution de ce processus. La conclusion générale de ces expériences est la mise en lumière du caractère essentiellement *variable* et *cyclique* de la perméabilité cellulaire, et tout particulièrement de la perméabilité *physiologique*, c'est-à-dire celle qui concerne les matériaux indispensable à la vie de la cellule.
A. VANDEL.

19.249. BATAILLON, E. **La conductivité électrique chez les œufs d'Anoures vierges, activés ou fécondés.** *C. R. Ac Sc. Paris*, t. 159, 1914 (113-116)

Les œufs activés présentent un accroissement indéniable de conductibilité électrique par rapport aux œufs vierges. Ce relèvement est surtout net 30 minutes après l'activation, ce qui concorde avec les expériences précédentes de l'auteur (*Bibliog. Evolut.*, 14.**380**). Les œufs fécondés présentent les mêmes phénomènes que les œufs activés. Pour B. le premier temps (activation) de la parthénogenèse artificielle compte seul. Le second temps (traitement régulateur), ou même la fécondation, n'ajoutent rien aux effets directs de l'activation simple.
A. VANDEL.

19.250. BATAILLON, E. **Expériences nouvelles sur la membrane de fécondation chez les œufs d'Amphibiens.** *C. R. Ac. Sc. Paris*, t. 162, 1916 (443-446).

19.251. — **Membrane de fécondation et polyspermie chez les Batraciens.** *Ibid.* (522-525).

19.252. — **Le rôle des sels de sodium et de potassium dans la polyspermie chez les Batraciens.** *Ibid.* (607-610).

La formation de la membrane de fécondation est inhibée par les solutions faibles de sels neutres alcalino-terreux. B. en conclut que cette membrane doit être formée par une globuline qui précipite dans l'eau ordinaire et qui au contraire est dissoute dans l'eau légèrement salée. La formation de cette membrane est un phénomène accessoire, et quand elle n'a pas lieu l'œuf se segmente néanmoins de façon normale. Ce n'est pas non plus le manque de membrane qui permet la polyspermie, mais bien la réponse directé de l'œuf aux activants. C'est sur cette réaction que les facteurs polyspermiques provoquent un retard.
A. VANDEL.

.253. LÉCAILLON, A. **Sur la ponte des œufs non fécondés et sur la parthénogenèse du Bombyx du mûrier** *(Bombyx mori* L*). C. R. Ac. Sc., Paris*, t. 162, 1916 (234-235).

.254. — **Sur la signification des changements de couleur qui se produisent normalement dans certains œufs non fécondés de** *Bombyx mori* **et sur la formation, dans cette espèce, de véritables chenilles d'origine parthénogenésique**. *Ibid.*, t. 165, 1917 (192-194).

.255. — **Sur la biologie des chenilles et des papillons de** *Bombyx mori* **ayant une origine parthénogénésique.** *Ibid.* (289-291).

.255 *bis*. — **Sur l'aptitude à la parthénogenèse naturelle, considérée chez diverses races ou variétés de Bombyx du Mûrier**. *Ibid.* (799-801).

La parthénogenèse naturelle existe chez le *B. m.* et l'auteur a même pu obtenir d'œufs non fécondés des chenilles et des papillons. Les deux sexes sont représentés dans ces individus d'origine parthénogenésique ; ces derniers qui sont normaux dans tous leurs caractères ne présentent pas une aptitude plus grande à la reproduction par parthénogenèse. A. VANDEL.

.256. LÉCAILLON, A. **Sur quelques données cytologiques relatives aux phénomènes de parthénogenèse naturelle qui se produisent chez le Bombyx du mûrier.** *C. R. Ac. Sc. Paris*, t. 166, 1918 (180-181).

Dans tous les œufs non fécondés de Bombyx il y a des phénomènes de développement qui s'arrêtent suivant les cas à des stades plus ou moins avancés. Cette aptitude à la parthénogenèse est donc générale chez ce Papillon, et on doit considérer ce phénomène comme un cas de parthénogenèse naturelle rudimentaire, analogue à celui précédemment signalé par l'auteur chez les Oiseaux (Cf. *Bibliog. Evolut.* 11.**71**). A. VANDEL.

.257. WOODRUFF, LORANDE LOSS et ERDMANN, RHODA. **A normal periodic reorganization process without cell fusion in Paramæcium** (Processus périodique normal de réorganisation sans conjugaison chez les *P.*). *Journ. exper. Zool.*, t. 17, 1914 (425-502, 22 fig., pl. 1-4).

W. poursuit depuis plusieurs années la culture d'une race de *Paramœcium aurelia*, qui s'est maintenue parfaitement viable,dans un milieu nutritif convenablement choisi, sans que soit jamais intervenue une conjugaison, ni aucune stimulation particulière extérieure. En juin 1914 on avait dépassé la 4.500e génération ; rien ne s'oppose, semble-t-il, à une survie indéfinie. Mais on constate, dans ces lignées, le retour avec une certaine périodicité, de phénomènes de rénovation interne qui aboutissent à la reconstitution complète de l'appareil nucléaire. Le processus comporte une première phase régressive, pendant laquelle le macronucléus devient irrégulier, bourgeonnant, et se morcelle finalement en vingt à trente masses chromatiques grenues, successivement expulsées de sa masse, tandis que sa membrane, vidée et flétrie, persiste encore, noyée dans le protoplasme. Les micronucléi, quittant le voisinage immédiat du macronucléus, se divisent chacun deux fois, d'où résultent quatre groupes de deux micronucléi, dont la plupart sont destinés à dégénérer et à disparaître. Ces transformations se produisent peu à peu au cours de quelques générations successives, issues les unes des autres par bipartition. Puis vient une phase transitionnelle (*climax*), pendant laquelle la membrane de l'ancien macronucléus ainsi que les boules chromatiques qui en sont issues, commencent à dégénérer et à disparaître, tandis que certains des micronucléi persistent et commencent à annoncer la reconstitution d'un nouvel appareil nucléaire complet. En général cette phase est accompagnée d'une bipartition de l'Infusoire en deux cellules filles, conservant chacune un micronucléus. L'analyse

exacte des phénomènes présentés par les micronucléi est délicate et il est difficile de décider si ces deux derniers représentent directement deux micronucléi de seconde génération de la cellule précédente, ou s'ils résultent d'un seul de ceux-là par une nouvelle bipartition. Quoi qu'il en soit, chacun se divise en deux puis en quatre, et dans chaque cellule deux de ces quatre se transforment en ébauches de macronucléi. Il peut aussi ne pas y avoir de bipartition cellulaire, ce qui donne encore place à deux alternatives, suivant qu'on suppose persister un ou deux des huit micronucléi primitifs, les phénomènes ultérieurs étant d'ailleurs identiques, dans la cellule unique, à ceux que nous venons d'indiquer pour une cellule issue de bipartition. Enfin, dans une troisième phase, qui s'étend à son tour sur plusieurs générations successives par bipartition, l'appareil nucléaire achève de revenir au type normal, avec un macronucléus globuleux et deux micronucléi encastrés à sa surface. Le processus s'étend en tout sur une dizaine de générations consécutives. On voit que les phénomènes nucléaires ne sont pas sans analogie avec ceux qui sont classiques pour le cas de la rénovation par conjugaison ; le macronucléus ne prend cependant pas la forme rubannée caractéristique ; mais surtout il n'y a pas de troisième division des micronucléi, homologue de celle qui dans la caryogamie, donne naissance aux noyaux migrateur et stationnaire destinés à se conjuguer. Dans le cas actuel, le micronucléus qui régénère l'appareil nucléaire est un monocaryon. Le processus de rénovation ne comporte qu'une nouvelle répartition de substances à l'intérieur de la cellule, sans aucun apport étranger. C'est une *endomixie*. Le processus de rénovation coïncide avec les phases de dépression du rythme évolutif marqué par le taux des bipartitions journalières, et les phases de dépression sont dues précisément au phénomène de rénovation, auquel succède au contraire une nouvelle exaltation multiplicatrice. Le phénomène a dû se reproduire une centaine de fois, une fois par mois en moyenne, depuis sept ans qu'est poursuivie la culture. Les mêmes faits se rencontrent chez des races de *P. aurelia* d'origines diverses, ainsi que chez le *P. caudatum* ; on les observe dans des lignées issues d'ex-conjugants. Il semble donc que la conjugaison d'une part, l'endomixie de l'autre qui est une sorte d'*apocaryomixie*, sont deux processus qui interviennent au même titre comme manifestations normales du cycle évolutif des Paramécies. Quelques observations éparses dans la littérature suggèrent que l'endomixie doit avoir une extension générale chez les Ciliés. CH. PÉREZ.

19. **258.** CALKINS, GARY N. **Cycles and rhythms and the problem of « immortality » in** *Paramecium* (Cycles, rythmes, et question de l'immortalité chez les P.). *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (65-76).

C. discute l'interprétation des nouvelles découvertes de WOODRUFF (*Bibliogr. evolut.* 19. **257**). Les *rythmes* de W. sont en somme identiques aux *cycles* de C. Quant aux processus de rénovation, ils ne doivent au fond guère différer, qu'il y ait ou non conjugaison ; et il y aurait lieu de distinguer deux modes d'endomixie, sexuée ou asexuée, cette dernière étant homologue d'une parthénogénèse. La diminution de vitalité qui marque la fin d'un cycle est comparable à la vieillesse d'un Métazoaire ; et il serait intéressant d'élucider ce que deviennent, dans les cultures de W., les individus qui ne présentent pas la rénovation endomixique ; aucune évidence de leur survie n'a été apportée ; et s'ils meurent, n'est-ce pas la preuve qu'on est à la fin d'un cycle ? C. conclut donc qu'il faut en revenir aux idées de BUTSCHLI : la conjugaison (ou son équivalent, l'endomixie) agit en contrebalançant et guérissant la diminution de vitalité qui conduirait à la mort naturelle ; au point de vue de la question de l'immortalité du protoplasme, il en est de même chez les Ciliés et chez les Métazoaires. CH. PÉREZ.

19. **259**. WOODRUFF, LORANDE LOSS **Rhythms and endomixis in various races of** *Paramœcium aurelia* (Rythmes et endomixie dans diverses races de P.). *Biolog. Bull.*, t. 33, 1917 (50-56, 5 fig.).

L'étude de plusieurs races de Paramécies, d'origine très diverses (Ohio et Allemagne) a montré chez toutes l'existence régulière du pocessus d'endomixie (V. *Bibliogr. evolut.* 19. **257**), correspondant aux périodes rythmiques de dépression. Il s'agit donc d'un processus général pour cette espèce. CH. PÉREZ.

19. **260**. WOODRUFF, LORANDE LOSS. **The influence of general environmental conditions on the periodicity of endomixis in** *Paramæcium aurelia* (Influence des conditions générales de milieu sur la périodicité de l'endomixie chez les P.). *Biolog. Bull.*, t. 33, 1917 (437-462, 12 fig.).

Des races de Paramécies d'origine différente et élevées dans diverses conditions de milieu nutritif, ont montré un synchronisme remarquable dans leur rythme de réapparition périodique du processus d'endomixie. Ce processus n'est donc pas influencé par ces conditions de milieu. Mais le nombre des générations successives qui s'intercalent dans chaque période peut être notablement influencé par les conditions de culture qui ralentissent la division.

La cessation, dans une lignée, du processus d'endomixie est invariablement suivi, dans le délai d'une période ou deux, par la mort de la lignée. L'endomixie apparaît donc comme la condition *sine qua non* de la survie de la lignée.

CH. PÉREZ.

19. **261**. CALKINS, GARY N. *Didinium nasutum*. **I. The life history** (*D. n.* I. Éthologie et cycle évolutif). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 19, 1915 (225-241, 4 fig., pl. 1).

C. décrit la voracité des *D.* vis-à-vis des Paramécies ; il étudie d'autre part en cultures sériées le cycle de ce Cilié. L'enkystement s'observe fréquemment comme moyen de protection contre des conditions défavorables ; en outre il a lieu périodiquement à l'effet de réorganisation intime de la cellule. Dans ce dernier cas l'approche de l'enkystement peut être souvent prédit, deux à quatre jours à l'avance, en raison d'une diminution d'activité dans l'alimentation et la division. En pareil cas ni le renouvellement du milieu, ni l'addition de proies n'ont aucune influence, et le renouvellement du milieu ne fait pas éclore les kystes avant un délai de cinq jours. Au cours des trois cycles observés, des épidémies de conjugaisons furent notées au début du second et du troisième ; dans les cultures sériées d'individus isolés, des conjugaisons furent observées entre deux individus parents, descendant d'un même parent après 3 divisions (8) dans un cas, après 4 divisions (16) dans l'autre. CH. PÉREZ.

19. **262**. STOCKING, RUTH J. **Variation and inheritance in abnormalities occurring after conjugation in** *Paramecium caudatum* (Variation et hérédité des anomalies se produisant après la conjugaison, chez les *P.*). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 19, 1915 (387-449, 20 fig.).

Dans beaucoup de lignées de Paramécies, issues d'ex-conjugants, on observe, d'une manière constante, des anomalies qui sont à certains égards héréditaires. Les diverses lignées issues de divers ex-conjugants diffèrent entre elles par la proportion des anomalies ; la tendance aux anomalies se transmet par la bipartition, de sorte qu'une proportion déterminée est caractéristique d'une lignée ; dans un cas même un type défini d'anomalie s'est maintenu pendant 303 générations. Mais d'une façon générale les divers degrés d'anomalie ne sont pas hérités dans une même lignée anormale ; les descendants d'individus normaux

de cette lignée peuvent être tout aussi aberrants que ceux des véritables monstres, que personne ne reconnaîtrait à première vue pour des Paramécies. Dans certaines lignées cependant ces degrés sont héréditaires, et on peut séparer par sélection des lignées normales et des lignées anormales. A la suite de conjugaisons, des lignées anormales peuvent apparaître dans une lignée qui s'était auparavant comportée comme normale (cf. variation par conjugaison, JENNINGS, *Bibliogr. evolut.* 13.**348**). Les lignées issues des deux ex conjugants d'une même syzygie tendent à se ressembler au point de vue normal ou anormal. Ce fait se rattache à ce que J. et LASHLEY ont appelé hérédité bilatérale (biparental) (*Bibliogr. evolut.* 14. **181**). St. fait remarquer que les caractères étudiés chez les Drosophiles dans le laboratoire de MORGAN, sont essentiellement des anomalies. Certaines suivent les lois mendéliennes ; d'autres se comportent plutôt, au point de vue héréditaire, comme les anomalies des Paramécies.

CH. PÉREZ.

19. **263**. MIDDLETON, AUSTIN RALPH. **Heritable variations and the results of selection in the fission rate of** *Stylonychia pustulata* (Variations héréditaires et résultats de la sélection au point de vue du taux de bipartition de la *St. p.*). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 19, 1915 (451-503, 17 fig.).

Une sélection méthodique faite simultanément dans deux sens opposés pendant plus de 150 générations, issues d'un même individu souche, a permis de séparer deux lignées, différant entre elles, d'une façon héréditaire, par le taux de leur bipartition. Au cours de cette sélection, la différence a été en s'accentuant, la sélection ayant ainsi un effet cumulatif. Ces résultats ont été confirmés pour diverses lignées d'origine différente ; et contrôlés à diverses reprises par des cultures en masse sans sélection, par une sélection en sens inverse, etc. Dans une lignée qui a présenté des conjugaisons, les différences héréditaires ont persisté après les conjugaisons. Ainsi donc chez ce Cilié, dans une population de lignée pure (clone) de génotype donné, il est possible d'isoler par sélection deux lignées, de génotypes différents, différant l'une de l'autre par le taux de leur division dans des milieux identiques, et conservant de génération en génération ce caractère différentiel. La sélection est donc, dans ces conditions, un processus efficace d'évolution. CH. PÉREZ.

19. **264**. ERDMANN, RHODA et WOODRUFF, LORANDE LOSS. **The periodic reorganization process in** *Paramecium caudatum* (Processus de réorganisation périodique chez *P. c.*). *Journ. of exper. Zool.*, t. 20, 1916 (59-97, 7 fig., 7 pl.).

Les auteurs ont retrouvé chez *P. c.* tous les phénomènes qu'ils avaient précédemment observés (*Bibliog. Evolut.* 19. **257**) chez *P. aurelia.* Ces faits contribuent donc à établir la réalité et la généralité de l'endomixie chez les Protozoaires. A. VANDEL.

19. **265**. CALKINS, G. N. **Restoration of vitality through conjugation**. *Proc. Nat. Acad. of Sciences.* Washington, t. 4, 1919 (p. 168-172).

Expériences poursuivies pendant 18 mois sur *Uroleptus mobilis*, suivant la méthode de MAUPAS. Chez cette espèce l'endomixie (réorganisation asexuelle) s'effectue sous kyste et par conséquent ne passe pas inaperçue. Chaque semaine C. faisait une épreuve de conjugaison en mélangeant des lignées distinctes. Des épidémies de conjugaison se sont produites à partir de six semaines de culture. Il ressort des tableaux d'expériences pour les diverses lignées que la conjugaison rétablit la vigueur des lignées affaiblies par une trop longue multiplication, conformément aux conclusions de MAUPAS. M. CAULLERY.

TRAVAUX GÉNÉRAUX

).266. LOEB, JACQUES. **The organism as a whole, from a physicochemical viewpoint** New-York *(Putnam's Science series)*, in-8, 1916 (379 p., 51 fig.).

On ne conteste généralement pas que les diverses fonctions ne s'accomplissent isolément par des processus purement physico-chimiques, mais ce point de vue est moins universellement admis pour le fonctionnement général de l'organisme et LOEB remarque que le développement du mendélisme émiette encore davantage l'organisme en quelque sorte et amène à le considérer comme une mosaïque de parties indépendantes. Quel est le ciment du tout? LOEB écarte naturellement toute conception vitaliste et cherche la solution dans le cytoplasme de l'œuf. Les facteurs mendéliens localisés dans les chromosomes, ne feraient qu'imprimer superficiellement sur ce cytoplasme des caractères partiels.

En reportant ainsi sur le cytoplasme les conditions essentielles, on échapperait, dit LOEB, aux difficultés que la doctrine mendélienne crée à la fois pour le problème de l'évolution et pour la conception de l'organisme comme un tout harmonieux. LOEB examine successivement les principales propriétés générales des organismes en essayant d'en ramener l'explication à des mécanismes physico-chimiques dérivant du cytoplasme : origine de la vie, base chimique du genre et de l'espèce, fécondation spécifique, parthénogenèse, régénération, sexualité, hérédité mendélienne, tropisme, influence du milieu, adaptation, évolution, mort et dissolution de l'organisme. Tels sont les titres de divers chapitres. Dans chacun d'eux LOEB s'efforce de montrer que les corrélations, c'est-à dire l'influence du tout sur les parties peut s'expliquer par des mécanismes physico-chimiques. C. MAULLERY.

).267. HERTWIG, OSCAR. **Das Werden der Organismen**. L'évolution des organismes. Iéna, 1918 (2e éd.), 680 p.

Ce livre, écrit et publié pendant la guerre, renferme la synthèse des idées de H. sur les problèmes fondamentaux de la Biologie. On y retrouvera donc des pensées exprimées antérieurement par lui. A signaler particulièrement la discussion très nette (ch. II) sur le mécanisme et le vitalisme et les rapports de la Biologie avec les sciences physiques et chimiques. La première ne peut se réduire aux secondes. Comme la physique des molécules diffère de celle des électrons, la substance vivante diffère de celle des éléments chimiques par des propriétés résultant de la complexité même. Avec A. COMTE et Cl. BERNARD, H. admet dans les corps vivants « outre les phénomènes soit mécaniques, soit chimiques qui ont lieu dans les corps bruts, un ordre tout spécial de phénomènes, les phénomènes vitaux, ceux qui tiennent à l'organisation (A, COMTE) ». Le fondement de la biologie des organismes c'est la notion de la *cellule spécifique* (Artzelle) ; de sa constitution dérivent toute l'ontogénie et les phénomènes de l'hérédité, les corrélations, la coadaptation, etc... Le développement est la manifestation des propriétés actuelles de la cellule spécifique et non une récapitulation du passé, quoique H. soit loin de méconnaître les traces de celui-ci subsistant dans la constitution actuelle de la cellule spécifique. Ceci posé (ch. III-VI), l'auteur étudie le problème de l'espèce (ch. VII-IX), en se plaçant résolument sur le terrain défini par les recherches de DE VRIES, JOHANNSEN et du mendélisme (on regrettera de ne pas voir rappelé ici le nom de NAUDIN).

H. se rattache surtout aux idées de NAGELI, se séparant par contre radicalement de tout le weismannisme et de DARWIN. Le livre est avant tout une critique radicale de la sélection naturelle, de l'idée que le hasard suffirait à expliquer l'évolution. Le problème fondamental, pour H., est celui de l'hérédité des propriétés acquises. Il s'élève contre la conception weismannienne de ce problème. L'origine des caractères partiels acquis, doit être cherchée dans une modification de l'ensemble de l'organisme sous l'influence des facteurs externes (p. 569). Il faut renoncer, au moins pour le moment, à une explication purement mécanique de l'hérédité, problème infiniment plus complexe que celui de l'affinité chimique devant lequel nous sommes encore désarmés ; entre la mémoire et l'hérédité il y a des analogies, mais non identité. Arrivant enfin aux théories de l'évolution (ch. XIV-XV), H. écarte complètement la sélection (qu'il discute longuement) pour se rapprocher des idées lamarckiennes et surtout de NAGELI.

Ce livre a été écrit avec un louable effort de sérénité scientifique, il est intéressant toutefois d'y noter le retentissement des événements. En faisant le procès scientifique de la théorie darwinienne, H. a en même temps la préoccupation de saper la mentalité qui en a dérivé dans l'ordre politico-social. C'est ce
19. 267 *bis*. qu'il a développé dans une brochure indépendante (O. HERTWIG, **Zur Abwehr des ethischen, des sozialen, des politischen darwinismus**. Iena, janvier 1918), où il montre l'influence néfaste exercée par l'extension de la théorie darwinienne de la lutte pour l'existence au domaine politique économique et social. Par là s'indique le jugement personnel de l'auteur sur la guerre. Il livre d'ailleurs (juin 1918) son ouvrage « au peuple allemand, présentement « éprouvé, calomnié et durement attaqué, dans l'espérance qu'il lui offrira « matière à un sérieux examen de conscience ». . et que « pour ce peuple « naturellement pacifique, laborieux et en même temps héroïque, luira une « conception du monde mieux en harmonie avec son futur développement que « la théorie de la sélection naturelle et de la lutte pour la vie, plante importée « du dehors, et justement désignée par FECHNER comme le négatif *(Nachtansicht)* de la vie » (p. VIII).

M. CAULLERY.

19. 268. MORGAN, T. H. **A critique of the Theory of Evolution**. *Princeton University Press*, 1916 (197 p.).

Ce livre est la reproduction de quatre conférences faites aux étudiants de l'université de Princeton et vise à être élémentaire. La première des quatre conférences résume les faits et théories classiques sur l'Evolution. La seconde traite des travaux récents sur l'hérédité, c'est-à-dire résume la doctrine mendélienne, l'hérédité étant, dit Morgan, la condition préalable du processus de l'évolution. La troisième leçon est consacrée à la base cytologique de la théorie de l'hérédité, en s'appuyant surtout sur le cas des Drosophiles. Selon M. les chromosomes nous offrent une solution satisfaisante pour le problème général de l'hérédité. Enfin la quatrième conférence examine la théorie de la sélection en l'état actuel des connaissances. Ce sont les mutations qui sont la base sur laquelle la sélection peut agir. L'évolution s'est faite par l'incorporation dans la race des mutations favorables à l'organisme et à sa reproduction.

M. CAULLERY.

19. 269. LOEB, JACQUES et NORTHROP, J.-H. **On the influence of food and temperature upon the duration of life** (Influence de la température et de l'alimentation sur la durée de la vie). *Journ. biol. chem*, t. 32, 1917 (103-121, 6 fig.).

270. NORTHROP, JOHN N. **The effect of prolongation of the period of growth on the total duration of life** (Effet d'une prolongation de la période de croissance sur la durée totale de la vie). *Journ. biol. chem.*, t. 32, 1917 (123-126).

L et N. opérant sur des Drosophiles élevées en milieu aseptique, et éliminant par conséquent l'influence possible des bactéries intestinales, ont observé que, dans l'intervalle de températures favorable au développement de cette Mouche, il existe un même coefficient de température pour la durée de la vie, sous les trois formes de larve, de pupe et d'imago. L. et N. suggèrent que la durée de la vie doit être sous la dépendance de la production d'une substance qui favorise la vieillesse et la mort naturelle, ou de la destruction d'une substance qui s'oppose au contraire à la vieillesse et à la mort. La nature de l'alimentation influence aussi la durée de la vie. La levure est indispensable aux larves, non aux imagos. A une température et sur un milieu nutritif donnés, la courbe de mortalité est du type des courbes de probabilité, indiquant des variations individuelles.

N. voit une confirmation de l'hypothèse indiquée plus haut dans le fait qu'en allongeant artificiellement la durée de la période larvaire par une nourriture défavorable, on augmente la durée totale de la vie. Les expériences montrent en tout cas que la durée des trois étapes de la vie de la Mouche sont indépendantes. CH. PÉREZ.

271. CONKLIN, EDWIN GRANT. **Has progressive evolution come to an end?** (L'évolution progressive est-elle arrivée à son terme?). *Natural History*, t. 19, 1919 (35-39).

L'évolution peut être conçue sous des aspects divers : progrès de complication organique, diversification des types, adaptation progressive aux conditions du milieu. C. dans un exposé rapide, conclut que dans bien des directions le progrès a déjà cessé. On ne doit guère imaginer comme possible l'apparition d'un être supérieur à l'Homme ; et, pour ce dernier lui-même, on ne peut guère croire qu'il soit susceptible d'atteindre un plus haut degré d'intelligence ou de génie que celui dont l'histoire nous a donné des exemples. Il n'y aura pas une race de surhommes ; mais on peut croire à l'avènement d'un degré de civilisation plus avancé, et d'une concentration politique plus achevée, dans un « sur état ». CH. PÉREZ.

272. PIKE, F. H. et SCOTT, E. L. **The significance of certain internal conditions of the organism in organic evolution** (Signification de certaines conditions internes de l'organisme au point de vue de l'évolution). *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (321-359).

P. et S. développent cette idée que les mécanismes de régulation interne de l'organisme : thermo-régulation, coordination nerveuse, maintien de l'équilibre chimique du milieu intérieur, doivent être considérés, tout autant que les caractères morphologiques, au point de vue de l'évolution adaptative des êtres vivants. CH. PÉREZ.

273. SCHEPOTIEFF, ALEXANDRE. **Die biochemischen Grundlagen der Evolution** (Les bases biochimiques de l'Evolution). *Ergebnisse u. Fortschr. d. Zoologie Spengel*, t. 4, 1913 (285-339).

Se plaçant strictement au point de vue du métabolisme cellulaire, SCH. rappelle que c'est de la « structure biologique » initiale que dépendent les premiers

stades morphologiques et que de légères variations spécifiques qui se fixent et s'accentuent sont capables de s'étendre au genre, à la famille, à l'ordre puis à la classe. Ces variations dépendent autant de l'action de facteurs internes ; tropismes, phénomènes encycliques, enchaînements latéraux chimiques, que de l'action des facteurs externes, les seuls envisagés dans le Darwinisme ; elles sont encore conditionnées par d'autres facteurs internes : tendances mutatives, sénilité, orthogenèse, éléments que le néolamarkisme et le néovitalisme prennent le plus en considération. L'Evolution repose donc tout entière sur l'instabilité de l'équilibre qui existe entre la « structure biologique » et la configuration stéréochimique de la cellule spécifique. La puissance conservative de cet équilibre, qui permet à l'espèce de se manifester constamment sous des aspects déterminés, mais non définitifs, réside uniquement dans le degré de cohésion des deux systèmes ; leur disjonction met en péril la fixité de l'espèce considérée, mais permet à un nouveau complexe de se manifester (structure biologique nouvelle, variation). C'est de la stabilité du nouvel équilibre que dépend la fixation de la variation survenue. L. DEHORNE.

19.274. KEILIN, D. **La loi de l'irréversibilité de l'évolution (Dollo) vérifiée par l'étude des larves d'insectes**. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, t. 40, 1915 (38-43).

Les larves de Diptères qui ont perdu leurs pattes en passant, au cours de leur évolution, par des conditions de vie spéciales (parasitaire ou xylophage) ne les réacquièrent jamais, même quand elles sont retournées à la vie libre. Il se développe des organes locomoteurs spéciaux (fausses-pattes, ventouses, etc.) qui sont des néoformations et n'ont rien à voir avec les anciennes pattes thoraciques. A. VANDEL.

19.275. BOULENGER, G. A. **Sur les rapports de l'Ontogénie à la Taxinomie chez les Batraciens anoures**. *C. R. Ac. Sc. Paris*, t. 167, 1918 (60-63).

L'auteur critique l'application trop rigoureuse de la théorie de la récapitulation ontogénique à la classification. Il montre que beaucoup de larves d'Anoures rendues très différentes par suite de modifications secondaires, adaptatives ont cependant des adultes très voisins les uns des autres. A. VANDEL.

19.276. BOHN, GEORGES. **Les forces internes, régulatrices des formes végétales et animales**. *C. R. Soc. Biol.*, t. 81, 1918 (220-223).

La forme d'un être résulte du fait que sa croissance se fait avec des vitesses inégales dans les diverses directions de l'espace, et l'on peut par des observations et des expériences déterminer et comparer ces *forces internes* dont dépend la structure d'un être vivant. L'auteur énonce un certain nombre de lois qui régissent l'action de ces forces. A. VANDEL.

19.277. BOHN, GEORGES. **L'activation des bourgeons, chez les Composées**. *C. R. Soc. Biol.*, t. 81, 1918 (440-442).

Application de la théorie précédente à un cas particulier. Les bourgeons seraient activés ou non suivant qu'ils ont telle ou telle situation vis-à-vis des forces internes qui règlent la forme de la plante, et ceci indépendamment de la quantité et de la qualité des aliments qu'ils ont à leur disposition.

A. VANDEL.

19.278. SPEK, J. **Experimentelle Beiträge zur Physiologie der Zellteilung** (Contribution expérimentale à la physiologie de la division cellulaire). *Biolog. Centralbl.*, t. 39, 1919 (23-34).

Dans l'hypothèse de S., une augmentation de l'absorption d'eau entraîne un gonflement des colloïdes du plasma et par suite une division cellulaire. Comme le gonflement des colloïdes est influencé, dans un sens positif ou négatif, par des sels, S. plaçait des *Paramaccium caudatum* dans des infusions additionnées d'une solution de divers sels. S. critique à ce sujet la technique expérimentale de certains auteurs qui soumettent les animaux pendant un temps limité à l'action d'un sel, puis les replacent dans leur milieu habituel. Dans ces conditions, les sels qui diffusent difficilement, peuvent n'avoir pas pénétré du tout. D'autre part, un sel, s'il agit en solution pure, où son pouvoir pénétrant est plus grand que lorsqu'il se trouve associé à d'autres sels, peut évidemment produire aussi des troubles plus notables. Lorsqu'on transporte un animal de l'eau de mer dans une solution d'un sel donné, les troubles observés peuvent être dus aussi bien à l'action des ions nouveaux qu'à l'absence de sels du milieu normal. Dans les expériences de S. les Paramécies restaient exposées à la solution expérimentale d'une façon permanente.

En disposant les divers sels en séries, suivant leur pouvoir de gonflement des colloïdes, S. a constaté que plus ce pouvoir est grand, et plus la division cellulaire est activée. Ainsi, dans LiCl, la vitesse de divisions est augmentée jusqu'à 20 fois. Au contraire, dans $CaCl_2$, ou bien dans Na_2SO_4, les divisions sont inhibées. Les sels dont les ions n'ont que peu d'action sur le gonflement sont à peu près indifférents pour le temps de division. A. DRZEWINA.

19.279. SPEK, J. **Sudien über den Mechanismus der Gastrulainvagination** (Etudes sur le mécanisme de l'invagination gastrulaire). *Biolog. Centralbl.*, t. 39, 1919 (13-23, 2 fig.).

Afin de prouver que l'invagination gastrulaire, et d'une façon générale les invaginations et plissements au cours du développement, résultent d'une absorption d'eau plus considérable sur l'une des faces des cellules endodermiques, S. a fabriqué avec de l'agar et de la gélatine de petits modèles de blastulas. Ceux-ci, du côté correspondant à l'endoderme, avaient leur paroi formée de deux couches : l'externe faite de gélatine + agar (rapport 3 : 1), et l'interne faite de gélatine pure, c'est-à-dire se gonflant plus fortement. Les petites blastulas ainsi confectionnées étaient remplies d'eau à l'aide d'un tube capillaire et placés dans de l'eau. Au bout de quelques heures, elles commencent à s'invaginer.

S. fait observer que les organes dont les ébauches se forment par invagination ont un chimisme particulier ; ils contiennent des substances qui ont un fort pouvoir de gonflement et des substances qui favorisent le gonflement des colloïdes : telles les lécithines et certaines cérébrosines. Or, l'organe qui contient la plus forte proportion de ces substances est le système nerveux central. La corde dorsale est également riche en colloïdes se gonflant facilement ; sa vacuolisation précoce le prouve. Le chimisme, différent suivant les régions de la blastula, déterminerait ainsi des variations dans l'absorption d'eau, et par la suite la formation des ébauches correspondantes. La polarité expliquerait ce fait que l'absorption d'eau n'est pas la même sur les deux faces de la cellule.

Dans les acides et les alcalis dilués les colloïdes gonflent beaucoup plus fortement que dans l'eau pure. Parmi les sels alcalins, les sels de lithium sont particulièrement actifs à cet égard. Chez les blastulas d'Oursin, les futures cellules endodermiques se laissent plus facilement pénétrer par les sels de lithium que les cellules ectodermiques, et leurs faces externes se gonflant plus forte-

ment que les faces internes, l'invagination doit théoriquement se faire en sens inverse. Or, les larves d'Oursin au lithium, de HERBST, sont des exogastrulas.

A. DRZEWINA.

19.280. BRACHET, A. **Différenciations « spontanées », différenciations « provoquées » et leurs intermédiaires au cours du développement embryonnaire.** *C. R. Soc. Biol.*, t. 77, 1914 (557-9).

L'auteur par quelques exemples tirés de l'embryologie expérimentale conclut : 1° que des formations qui, phylogénétiquement, ont pris naissance sous l'influence de causes extérieures à elles-mêmes, apparaissent, dans l'ontogénèse, comme de pures manifestations des propriétés héréditaires de l'embryon ; 2° dans des espèces très voisines, un même organe qui, dans l'une est *acquis*, c'est-à-dire provoqué, s'édifie spontanément dans un autre. L'auteur pense que l'on peut se rendre compte ainsi de la transmission héréditaire des caractères acquis dans l'embryogénie.

A. VANDEL.

19.281. SOUBBOTINE, Mlle O. **Sur le pouvoir régulateur de l'embryon des Ascidies.** *C. R. Soc. Biol.*, t. 79, 1916 (796-798).

Au cours de la période de segmentation l'organisme se présente comme une mosaïque d'éléments indépendants les uns des autres, tandis que la larve libre manifeste un pouvoir régulateur bien prononcé.

A. VANDEL.

19.282. WINTREBERT, P. **Sur le mode des premiers mouvements et leur valeur pour la sériation des embryons, chez les Vertébrés inférieurs.** *C. R. Soc. Biol.*, t. 76, 1914 (188-191).

19.283. — **Sur le déterminisme des premiers mouvements et spécialement leur adaptation au volume et à la forme de l'œuf chez les vertébrés inférieurs.** *Ibid.* (256-259).

19.284. — **Les premiers stades du mouvement chez l'Axolotl.** *Ibid.* (303-306).

W. insiste sur l'importance de l'étude des mouvements dans la classification des stades embryonnaires. Il distingue au début une phase *tonique* où les mouvements sont lents et isolés, puis une phase *clonique* qui débute par des mouvements irréguliers et qui se termine par des ondulations coordonnées et finissant par se confondre avec la normale. Ces phases sont particulièrement nettes chez les Téléostéens et les Amphibiens. La phase tonique fait défaut chez les Sélaciens. Ces mouvements compliqués s'éloignent considérablement du mode de progression normal qui est constitué par une suite de mouvements ondulatoires du tronc et de la queue. Ces mouvements aberrants résultent d'une adaptation secondaire et convergente de la coque. Ils ont pour but de combattre la gêne asphyxique et de favoriser le renouvellement des échanges.

A. VANDEL.

VARIATION

19.285. WALTON, L. B. **Variability and amphimixis** (Variabilité et amphimixie). *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (649-687, 6 fig.).

Etude biométrique de la variabilité des zygospores produites chez la *Spirogyra inflata*, soit par conjugaison latérale entre cellules d'un même filament, soit par conjugaison scalariforme entre cellules de deux filaments distincts. La

variabilité est plus grande dans le premier cas. Généralisant ses résultats, W. conclut que la fécondation croisée, l'amphimixie, diminue la variabilité, malgré l'augmentation temporaire qu'elle peut produire par combinaison mendélienne des caractères de deux lignées différentes (amphimutation). W. propose une terminologie spéciale pour désigner les diverses catégories de variations, suivant l'origine que l'on peut leur attribuer ; il distingue en particulier des amphimutations les cumulations, variations progressives de causes encore inconnues, qui ont dû jouer un rôle prépondérant dans l'évolution. CH. PÉREZ.

9.286. LOEB, JACQUES et CHAMBERLAIN, MARY MITCHELL. **An attempt at a physico-chemical explanation of certain groups of fluctuating variation** (Essai d'explication physico-chimique de certaines variations fluctuantes). *Journ exper. Zoöl.*, t. 19, 1915 (559 568).

Si l'on féconde simultanément un certain lot d'œufs d'*Arbacia*, ils ne commencent pas à se segmenter tous simultanément. Le coefficient de température pour l'étendue de cette fluctuation est pratiquement identique avec celui qui est relatif à la vitesse de segmentation. Ces faits s'expliquent en admettant que ces variations fluctuantes sont dues aux diverses quantités, contenues dans les différents œufs, d'une enzyme à laquelle se rattache la vitesse de segmentation. CH. PÉREZ.

9.287. OSBORN, HENRY FAIRFIELD. **Origin of single characters as observed in fossil and living animals and plants** (Origine des caractères simples chez les animaux et les plantes, vivants et fossiles). *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (193-239, 10 fig.).

O. revient dans ce travail sur des considérations qui ont déjà fait l'objet d'une publication antérieure (*Bibliogr. evolut.* 12.**327**) ; il expose comment se concilient dans son esprit les résultats des expériences de génétique et les observations dans la nature des biologistes et des paléontologistes. Les caractères utilisés dans la classification des Mammifères en particulier, sont de deux ordres : *numériques*, correspondant à la présence ou absence de parties homologues, et susceptibles d'être exprimés en *formules* (nombre de dents, de doigts, de segments, de vertèbres, etc.) ; ou bien *quantitatifs* ou de *proportions*, relatifs à des rapports de dimension (de parties squelettiques p. ex.), et susceptibles d'être exprimés par des *rapports* ou des *indices*. Il y a d'ailleurs passage possible d'une catégorie à l'autre, l'extrême réduction des dimensions d'une partie aboutissant à sa disparition. Application en particulier à la classification des Mammifères d'Europe et aux sous-espèces du *Peromyscus maniculatus*. Les *rectigradations* sont de nouveaux caractères numériques, tels que des apparitions d'organes nouveaux (tubercules dentaires, cornes, etc.), homologues entre eux bien que non liés par une hérédité phylétique directe ; les *allométrons* sont des variations de proportions propres à chaque phylum Pour remédier à l'imprécision du mot « caractère » si souvent employé dans des acceptions différentes, O. introduit la notion de caractère simple ou minimum (*least character*) ; c'est le caractère morphologique élémentaire dont l'individualité se manifeste par sa séparabilité, son indépendance héréditaire : ex. le pli caballin dans l'émail des dents du Cheval. Un caractère minimum peut correspondre dans le germe à un ou à plusieurs caractères-unités au sens mendélien. L'étude paléontologique révèle que ces caractères minima sont régis par des lois de séparabilité et des lois de corrélation. CH. PÉREZ.

19.288. SUMNER, Fr.-B. **The role of isolation in the formation of a narrowly localized race of deer-mice** (*Peromiscus*). *Americ. Natural.*, t. 51, 1917 (p. 173-185).

Discussion précise de variations locales de *Peromiscus maniculatus rubidus*, au voisinage d'Eureka (Calif.). Sur une petite presqu'île pratiquement isolée, S. a trouvé un type de *P.* plus pâle que celui des forêts de Séquoia des environs et différant encore par quelques caractères. La couleur de chaque forme semble bien adaptée aux conditions de milieu : d'autre part un élevage (malheureusement très limité) paraît montrer que ces différences sont stables Le milieu produirait donc des variations graduelles du pelage, qui sont stables après plusieurs générations en captivité, dans des conditions de climat nouvelles. Il est vrai que ces individus obtenus en captivité sont modifiés immédiatement relativement à d'autres caractères. M. CAULLERY.

19.289. SUMNER, Fr.-B. **Continuous and discontinuous variations and their inheritance in** *Peromiscus*. *Americ. Natural.*, 1918 (p. 177-208, 290-301, 439-454).

Discussion détaillée des caractères distinctifs (structuraux et pigmentaires) de quatre races géographiques de *Peromiscus*. Ces différences, d'ordre quantitatif, donnent lieu à des polygones de fréquence qui empiètent l'un sur l'autre. Les différences subspécifiques ou celles qui caractérisent une race bien localisée sont héréditaires et subsistent même quand les conditions extérieures sont changées les hybrides entre ces races sont intermédiaires à la fois en F_1 et F_2, conservant aux deux générations un large champ de variations. En contraste avec cette hérédité mixte (*blended*) sont certaines *mutations* discontinues et obéissant aux lois de Mendel. Faut-il considérer ces deux catégories de variations comme se ramenant à une seule, la variation discontinue ? La preuve est à la charge de ceux qui soutiennent qu'il en est ainsi et elle n'a pas été fournie jusqu'ici, d'après S. M. CAULLERY.

19.290. SUMNER, Fr.-B. **Several color « mutuations » in mice of the genus** *Peromiscus*. *Genetics*, t. 2, 1917, p. 291-300.

Description de deux mutations (albinisme partiel, race jaune de *P. m. gambeli*) apparues dans des élevages de *Peromiscus*. M. CAULLERY.

19.291. SHULL, A. FRANKLIN. **Cell inconstancy in** *Hydatina senta* (Inconstance dans le nombre des cellules chez l'*H. s.*). *Journ. Morphol.*, t. 30, 1918 (455-464).

SH. s'est proposé, en faisant des numérations répétées pour deux des plus petits organes, les glandes vitellines et les glandes gastriques, de voir jusqu'à quel point se vérifie la constance du nombre de cellules admise pour ce Rotifère (*Bibliogr. evolut.*, 14. **18**). Pour le premier de ces organes, 4 0/0 des individus, pour le second 7,5 0/0, ont présenté des nombres aberrants, le nombre maximum observé étant à peu près double du nombre minimum. L'eutélie qui n'est pas douteuse, n'est donc pas rigoureusement absolue; et il doit être tenu compte de ce fait dans tout essai d'explication. CH. PÉREZ.

19.292. MEDES, GRACE. **A study of the causes and the extent of variations in the larvae of** *Arbacia punctulata* (Causes et amplitude des variations chez les larves d'*A.*). *Journ. Morphol.*, t. 30, 1917 (317-432, 152 fig.).

Miss M. s'est proposé d'étudier la nature et l'étendue des variations que peuvent présenter les larves d'Oursin, soit quand on les élève dans des conditions

types bien définies, soit quand on fait intervenir des modifications de milieu. Il y a des variations dues à des facteurs intrinsèques ; car, dans des conditions de milieu identiques, on observe des différences suivant que les larves sont ou non issues des mêmes parents, suivant la saison, l'attente subie par les produits sexuels. D'autres variations peuvent être produites par le degré d'alcalinité ou de concentration de l'eau de mer, la nature des sels dissous, l'accumulation des produits d'excrétion. Toute modification du milieu a sa répercussion spécifique sur la croissance ; une modification subite produit une inhibition.
CH. PÉREZ.

293. CROZIER, W. J. **On the number of rays in *Asterias tenuispina* Lamk. at Bermuda** (Nombre de bras de l'*A. t.* aux Bermudes). *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (28-36, 14 fig).

L'*Asterias tenuispina* présente un nombre de bras variant de 2 à 9, le nombre moyen typique étant 7, aussi bien pour les individus à bras subégaux, que pour ceux qui montrent, par leurs bras en régénération, la trace d'une schizogonie récente. Le plus fréquemment cette schizogonie, affectant un individu à 7 bras, le scinde en deux portions ayant respectivement 3 et 4 bras. Les bras en régénération tendent à se disposer, au point de vue de la taille, en paires symétriques ; les nouveaux bras peuvent s'intercaler en un point quelconque du disque : le nombre des madréporites varie de 1 à 5, plus ou moins en rapport avec le nombre des bras. Des madréporites multiples, doubles ou triples s'observent dans 5 0/0 des individus.
CH. PÉREZ.

294. SEURAT, L. G., **Sur la variation chez les Nématodes.** *C. R. Soc. Biol.*, t. 81, 1918 (1101-1104).

Tandis que les Nématodes libres et les Nématodes parasites les plus primitifs (*Oxyures*, *Strongles*, *Hétérakis*) montrent en général une grande fixité, beaucoup de parasites présentent une variation plus ou moins grande ; certaines formes (*Gongylonema pulchrum*, *G. scutatum*) apparaissent comme des espèces folles. L'auteur conclut que l'adaptation des Nématodes au parasitisme est récente et que la plupart sont encore actuellement en période d'évolution active.
A. VANDEL.

295. CLERC, A., REGNARD, M. et BORDIC, J. **Un cas de polydactylie héréditaire**. *C. R. Soc. Biol.*, t. 81, 1918 (259-262).

Etude d'un homme présentant six doigts à chaque main et six orteils au pied gauche. Ces anomalies ainsi que des stigmates névropathiques présentés par le sujet sont héréditaires, le père et les frères étant affligés des mêmes infirmités.
A. VANDEL.

296. HAYS, GRACE P. **A case of a syndactylous Cat** (Un Chat syndactyle). *Journ. Morphol.*, t. 30, 1917 (65-82, 16 fig.).

Anomalie intéressante en raison de sa rareté. Le Chat décrit présentait aux quatre membres une tendance à la coalescence de l'extrémité des doigts, avec suppression partielle du doigt médian, et répercussion correspondante sur les muscles et les coussinets des soles pédieuses.
CH. PÉREZ.

297. DRZEWINA, A. et BOHN, G. **Sur un changement du type de symétrie (symétrie métabolique) chez un Hydraire**, *Stauridium productum*. *C. R. Soc. Biol.*, t. 79, 1916 (131-134).

Les *Stauridium* normaux ont une symétrie du type 4 ; des animaux cultivés

pendant quelque temps en aquarium ont donné des bourgeons construits sur le type 3. Le plan suivant lequel un animal est construit peut donc se modifier non seulement d'un individu au suivant, mais encore chez le même individu suivant ses circonstances de vie, comme si celui-ci subissait un remaniement de sa structure, une sorte de transformation allotropique. Ce phénomène est désigné par les auteurs sous le nom de *Symétrie métabolique.* A. VANDEL.

19.**298**. ZELENY, CHARLES et MATTOON, E. W. **The effect of selection upon the « bar eye » mutant of** *Drosophila* (Effet de la sélection sur les mutants à yeux barrés de *Dr.*). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 19, 1915 (515-529, 5 fig.).

Dans une race de Drosophiles à yeux barrés, deux sélections inverses ont été opérées pendant 3 générations, au point de vue du nombre des ommatidies. Dans la série progressive le nombre moyen a été accru de 98,0 à 139,5 et dans la série régressive, abaissé de 98,0 à 83,7. L'individu inférieur de la série supérieure est au-dessus de la moyenne de la série inférieure, et l'individu supérieur de la série inférieure au-dessous de la moyenne de la série supérieure. Le progrès est notable à chaque nouvelle génération sélectionnée, et le retour à la moyenne de la population générale décroît au fur et à mesure de la sélection; le retour à la moyenne des générations des parents va au contraire en augmentant. Il semble donc improbable qu'une sélection longtemps poursuivie arriverait à élever la race « barrée » jusqu'au niveau normal. Il résulte de ces faits que les individus d'une même génération diffèrent entre eux au point de vue de leur constitution génétique. Si cette différence était uniquement due au facteur « barré », il faudrait admettre une variabilité de ce facteur. Il est plus vraisemblable que le nombre des ommatidies est déterminé par d'autres facteurs. L'effet de la sélection peut être dû à la variabilité de ces facteurs, mais certainement aussi à des différences initiales de constitution génétique.

CH. PÉREZ.

19.**299**. MAY, H. G. **Selection for higher and lower facet numbers in the bar-eyed race of** *Drosophila* **and the appearance of reverse mutations** (Expériences de sélection pour augmenter ou diminuer le nombre des ommatidies dans une race de D. à yeux barrés; apparition de mutations rétrogrades). *Biolog. Bull.*, t. 33, 1917 (361-395, 8 fig.).

Des expériences de sélection destinées à augmenter ou diminuer le nombre moyen des facettes oculaires, dans une race ayant à la fois les yeux barrés et les ailes rudimentaires (vestigial), ont donné des résultats positifs à la première génération, mais non dans les suivantes ; l'expérience a d'ailleurs dû être abandonnée en raison de la faible fécondité ou de la stérilité des lignées. Sur une race à longues ailes, la sélection a donné des résultats positifs pendant 6 générations ; et une sélection rétrograde a pu être obtenue à partir de la 6e génération. Dans les élevages on a observé l'apparition de quelques individus faisant retour au type à yeux normaux, mutations rétrogrades que M. pense pouvoir expliquer par une réaction chimique réversible entre deux composés dont l'un est plus stable que l'autre. Peut-être aussi y a-t-il non disjonction partielle des caractères. CH. PÉREZ.

19.**300**. LASHLEY, K. S. **Results of continued selection in Hydra** (Les résultats d'une sélection ininterrompue chez Hydra). *Journ. of exper. Zool.*, t. 20, 1916 (19-26).

Suite à un travail précédent (*Ibid.*, t. 19, 1915) L. a opéré sur des lignées

d'Hydres ayant des nombres de tentacules différents et a examiné si la sélection avait quelque influence sur ces variations. Il a pu suivre 19 générations asexuées, et a constaté que les différences du début ne tardaient pas à s'atténuer et à disparaître. La sélection n'intervient donc pas dans ce cas, comme facteur d'évolution. A. VANDEL.

301. JEFFREY, EDWARD C. **Some fundamental morphological objections to the mutation theory of De Vries** (Quelques objections morphologiques fondamentales à la théorie des mutations de DE VRIES). *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (5-21, 7 fig.).

La théorie des mutations de DE VRIES a été essentiellement fondée sur les expériences de culture de l'*Œnothera Lamarckiana*. Or les Œnothères sont caractérisées, dans la nature, par de fréquentes hybridations. BATESON a déjà soulevé des doutes sur la pureté génétique de l'*Œ. L.* J. confirme cette objection et l'étend à d'autres espèces du genre et même à toute la famille. Les Œnothères sont pour une large part, sinon même entièrement des hybrides Cette hybridité constitue la meilleure explication des faits mis en évidence par leur culture, et, dans la mesure où elle s'appuie sur ces plantes, la théorie de DE VRIES chancelle. Le phénomène est d'ailleurs d'une extension beaucoup plus générale. Il ne manque pas, parmi les Plantes, et surtout les Angiospermes, d'espèces constantes dans leurs caractères, et considérées par les systématistes comme de bonnes espèces, et qui sont cependant des hybrides latents ou cryptohybrides, se révélant tels par l'avortement ou la stérilité plus ou moins accentuée de leurs cellules sexuelles J insiste en particulier sur les exemples tirés de la famille des Rosacées. CH. PÉREZ.

302. DAVIS, BRADLEY MOORE. **Professor De Vries on the probable origin of *Œnothera Lamarckiana*** (Les idées de DE VRIES sur l'origine probable de l'*Œ. L.*). *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (59-64).

D. élève des doutes sur les déterminations faites par DE VRIES dans son nouvel examen de l'herbier de LAMARCK et des Œnothères du Muséum de Paris. Ses expériences le conduisent à considérer l'*Œ. Lamarckiana* comme un polyhybride, qui se prête mal par conséquent à des expériences de contrôle de la théorie des mutations (Cf. *Bibliogr. evolut*. 13.**30**, **199**, **397**).

CH. PÉREZ.

303. BARTLETT, HARLEY HARRIS. **Mutation « en masse »**. *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (129 139, 9 fig).

Obtention brusque d'une quantité énorme de formes naines dans des cultures de l'*Œnothera Reynoldsii* n. sp , considérée comme une espèce pure, non hybride, car elle présente un style court et l'auto-pollination. *B.* décrit deux mutations *debilis* et *bilonga*, nées l'une de l'autre, et comportant semble t-il la naissance d'un nouveau caractère, dans la longueur du fruit.

CH. PÉREZ.

304. CASTLE, W. E. **Some experiments in mass selection** (Quelques expériences de sélection en masse). *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (713-726, 1 fig.).

C. conteste l'opinion de PEARL, qui considère les expériences de sélection faites sur les Rats panachés (V. *Bibliogr. evolut* , 14.**177**) comme susceptibles de la même interprétation que les expériences de P. lui-même sur la fécondité des Poules (*Bibliogr. evolut.*, 19. **342**), Le caractère de panachure est manifeste

chez les deux sexes, et susceptible d'une notation exacte dès que les petits ont atteint l'âge d'une semaine. De fait, P. considère n'avoir pas amélioré une pondeuse prise isolément, mais uniquement la moyenne de la population par augmentation du nombre des bonnes pondeuses. Au contraire, dans le cas des Rats, la sélection a eu pour effet de modifier chaque individu ; dans la série +, il n'y en a pas un seul qui se place entre les limites initiales de variation ; pour la série − les faits sont analogues, bien que moins frappants. L'idée que la sélection ne puisse pas faire autre chose qu'un choix entre les éléments déjà existants dans le plasma germinatif, l'idée que le plasma germinatif est soustrait à toute modification possible, n'est pas plus solidement établie que l'ancienne doctrine de l'immutabilité des espèces. CH. PÉREZ.

19. **305**. STOMPS, THEO. J. **Parallel mutations in** *Œnothera biennis* L. (Mutations parallèles chez *Œ. b.*). *Amer. Natur.*, t. 48, 1914 (494-497).

19. **306**. DAVIS, BRADLEY MOORE. **Stomps's** *Œnothera biennis* (L'*Œ. b.* de Stomps). *Ibid.* (498-501).

Pendant l'été de l'année 1912, S. cultiva l'*Œ. biennis* L. et l'*Œ. biennis cruciata* de Vries des dunes hollandaises, ainsi que leurs hybrides, dans le but d'étudier le comportement du caractère *cruciata* au cours des croisements. Il obtint deux mutantes : *Œ. biennis ranella* et *Œ. biennis semi-gigas*. La première mutante se montra dans la seconde génération du croisement *Œ. biennis* × *Œ. biennis cruciata*. Elle diffère de *Œ. biennis* par des particularités semblables à celles qui distinguent *Œ. Lamarckiana nanella* de *Œ. Lamarckiana*. L'autre mutante, *Œ. biennis semi-gigas*, fit son apparition dans la seconde génération du croisement réciproque *Œ. biennis cruciata* × *Œ. biennis*. Elle rappelle par son aspect plus vigoureux, et surtout par les plus grandes dimensions de ses boutons et de ses fleurs, les différences existant entre *Œ. Lamarckiana* et *Œ. gigas*. L'auteur considère nettement *Œ. biennis ranella* et *Œ. biennis semi-gigas* comme des mutantes et non pas comme des hybrides, malgré les objections de BRADLEY MOORE DAVIS au sujet de la parenté qui existe entre *Œ. biennis* et *Œ. biennis cruciata*. D'après ces objections, la parenté est suffisamment éloignée pour que *Œ. biennis cruciata* doive être considérée comme une véritable espèce, nettement distincte de *Œ. biennis* L., et pour que les formes considérées comme des mutantes par S. soient en réalité des hybrides. Mais S. maintient son opinion. Il est persuadé que D. a confondu l'*Œ. biennis cruciata* de H. de Vries avec l'*Œ. cruciata* de Nuttall, espèce américaine entièrement distincte.

Revenant sur le sujet, D. reconnaît sincèrement l'erreur qu'il a commise. Il estime que S. a l'occasion de faire des recherches importantes sur la fréquence des mutations chez *Œ. biennis* et sur leur rôle dans l'évolution organique.

EDM. BORDAGE.

19. **307**. COCKERELL, T. D. A. **Specific and varietal characters in annual Sunflowers** (Caractères d'espèces et de variétés chez les Soleils annuels). *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (609-622, 1 fig.).

Chez les *Helianthus* annuels, le nombre des gènes paraît inférieur à ce qu'il est chez la plupart des animaux, et l'étude des processus héréditaires est par suite particulièrement simple. On voit souvent apparaître, dans les individus sauvages ou cultivés, des caractères qui paraissent nouveaux ; mais si l'on étudie d'une manière générale les variations de diverses Composées, on voit que les

mêmes variations apparaissent dans d'autres espèces, et correspondent par suite à des tendances profondes inhérentes à cette famille ; elles ne dépendent ni de la culture ni d'une hybridation. Les *Helianthus* annuels contiennent donc un nombre défini de possibilités correspondant à un nombre limité de gènes, dont les combinaisons diverses peuvent avoir quelque stabilité, en rapport avec les conditions de milieu. La sélection horticole pourra produire de nombreuses variétés, mais correspondant à des combinaisons qui se présentent spontanément dans la nature, et ne faisant toujours intervenir que les gènes connus. La question est beaucoup plus complexe pour les espèces vivaces.

CH. PÉREZ.

19 308. HECKEL, EDOUARD. **Sur le** *Solanum Caldasii* **Kunth** (*S. guaraniticum* **Hassler) et sur la mutation gemmaire culturale de ses parties souterraines**. *C. R. Ac. Sc. Paris*, t. 160, 1915 (24-28).

Etude des mutations que présentent les tubercules du *S. c.* A. VANDEL.

19. 309. VUILLEMIN, PAUL. **Anomalies déterminées par la gamogemmie consécutive au traumatisme**. *C. R. Ac. Sc Paris*, t. 163, 1916 (382-385).

Des tiges de *Linaria vulgaris* L. qui avaient été décapitées ont donné un grand nombre de fleurs anormales. A. VANDEL.

19. 310. CHIFFLOT, J. **Sur les variations sexuelles des inflorescences et des fleurs chez les** *Codiaeum* **cultivés**. *C. R. Ac. Sc. Paris*, t. 162, 1916 (508-511).

Etude de quelques variations sexuelles chez C. qui sont peut-être dues aux traumatismes provoqués par la prise de boutures. Ces variations sont de même ordre que celles signalées par BORDAGE chez le Papayer et par BLARINGHEM chez le Maïs. A. VANDEL.

19. 311. HENRI, Mme VICTOR **Etude de l'action métabiotique des rayons ultraviolets. Production de formes de mutation de la bactéridie charbonneuse**. *C. R. Ac. Sc. Paris*, t. 158, 1914 (1032-1035).

— **Etude de l'action métabiotique des rayons ultraviolets. Modification des caractères morphologiques et biochimiques de la bactéridie charbonneuse. Hérédité des caractères acquis**. *Ibid.*, 159, 1914 (340-343).

La bactéridie charbonneuse soumise à l'action des rayons ultra-violets subit une série de modifications tant morphologiques que biochimiques (disposition, forme, grandeur des bâtonnets, producttion de pigment, non-réaction au gram, etc.). Ces caractères acquis sont très constants tant que la bactéridie est cultivée sur milieu artificiel, mais si celle-ci est inoculée à un cobaye elle reprend rapidement ses caractères primitifs. A. VANDEL.

HÉRÉDITÉ

19. 312. HIRSCHLER, JAN. **Ueber die theoretische Fassung des Problems der Vererbung erworbener Eigenschaften** (Position théorique du problème de l'hérédité des caractères acquis). *Arch. mikr. Anat. II. Abt.*, t. 89, 1917 (243-278).

H. présente quelques remarques, qui lui sont suggérées par l'ouvrage de

SEMON (*Bibliogr. evolut.*, 13.42) : position de la question, induction somatique, induction directe et parallèle. L'induction parallèle, si elle n'est pas théoriquement impossible, ne lui paraît pas jusqu'ici démontrée. L'induction somatique ne lui paraît également qu'une possibilité ; et l'on doit en tout cas préférer ce terme à celui d'hérédité somatogène, puisqu'il s'agit d'un processus qui n'affecte qu'une seule génération. L'hérédité d'une modification acquise ne peut se concevoir que si elle est blastogène, c'est-à-dire affectant le germen. De nombreux faits montrent que ce dernier cas est une réalité. CH. PÉREZ.

19. **313**. HERTWIG, OSCAR. **Das genealogische Netzwerk und seine Bedeutung für die Frage der monophyletischen oder der polyphyletischen Abstammungshypothese** (Le réseau généalogique et sa signification au point de vue de la descendance mono ou polyphylétique). *Arch. mikr. Anat. II. Abt*, t. 89, 1917 (227-242, 5 fig.).

Dans les recherches sur l'hérédité on utilise ordinairement, pour représenter graphiquement les relations de parenté de divers individus d'une lignée, soit l'*arbre généalogique*, qui donne les descendants successifs d'un individu, soit le *tableau des ancêtres*, qui remonte à ses ascendants. Aucune de ces représentations n'est complète H. propose la figuration d'un *réseau généalogique*, groupant dans un schéma unique la descendance complète de plusieurs familles, et les unions diverses qui peuvent se produire entre elles à diverses générations. Le point figuratif de chaque couple familial est un nœud du réseau, où viennent se joindre les ascendances des deux conjoints, et d'où divergent leurs descendances. Ce réseau d'où il est facile d'extraire soit l'arbre généalogique soit le tableau des ancêtres d'un individu donné, met d'autre part en évidence les cas de *perte d'ancêtres*, c'est-à-dire les cas où, par suite de mariages entre membres de familles déjà apparentées par ancêtres communs, le nombre des ancêtres différents, pour un individu donné, est inférieur au nombre théorique 2^n.

La considération de ce réseau montre que tout individu actuel s'enracine dans le passé par un nombre indéfiniment croissant d'ascendances dichotomiques. Cette notion est contradictoire avec la notion longtemps admise d'une origine monophylétique de chaque espèce à partir d'un ancêtre primitif unique. Une variation fortuite avantageant un unique individu, suivant les idées de DARWIN et de WEISMANN, serait éliminée dans les croisements ultérieurs, sans pouvoir donner prise à la sélection. On ne peut concevoir la naissance d'une espèce nouvelle qu'à partir d'une souche polyphylétique, beaucoup d'individus d'une population étant simultanément modifiés par une même cause dans les qualités héréditaires de leur idioplasma. CH. PÉREZ.

19. **314**. SHULL, G. H. **Scientific literature. Genetic definitions in the New Standard Dictionary** (Définition des termes du langage de la génétique). *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (52-59).

A l'occasion d'erreurs ou d'insuffisances relevées dans le *New Standard Dictionary* de la Funk and Wagnalls Cy., SH. donne un glossaire corrigé des expressions les plus courantes du langage de la génétique mendélienne.

CH. PÉREZ.

19. **315**. PEARL, RAYMOND. **Studies on inbreeding. VI. Some further considerations regarding cousin and related kinds of mating** (Etudes sur l'endogamie. VI. Croisements entre cousins et croisements analogues). *Amer. Nat.* t. 49, 1915 (570-575).

P. continue l'étude théorique des coefficients d'endogamie dans des croise-

ments répétés entre cousins, ou entre oncle et nièce (V. *Bibliogr. évolut.* 19.5 et **34**). CH. PÉREZ.

19.316. PEARL, RAYMOND. **Studies on inbreeding. VII. Some further considerations regarding the measurement and numerical expression of degrees of kinship** (Études sur l'endogamie. VII Mesure et expression numérique des degrés de parenté). *Amer. Nat.*, t. 51, 1917 (545-559).

19.317. — **Studies on inbreeding. VIII. A single numerical measure of the total amount of inbreeding** (VIII. Mesure unique donnant la proportion totale d'endogamie d'un croisement). *Ibid.* (636-639).

P. reprend la définition précise des *coefficients d'endogamie* qui représentent, pour chaque génération d'un pedigree, le pourcentage d'écart entre le nombre effectif de ses ascendants différents et le nombre maximum d'ascendants qu'elle pourrait avoir, s'ils étaient tous différents ; — et des *coefficients de parenté*, qui représentent pour chaque couple le pourcentage des ancêtres différents qu'ils ont en commun, par rapport au nombre total qu'ils pourraient avoir en commun. P. introduit d'autre part un nouvel élément, *l'indice d'endogamie partielle*, qui mesure, pour une génération donnée, la proportion d'endogamie qui résulte de la parenté des deux progéniteurs immédiats, étant mise à part au contraire l'endogamie qui résulte séparément, soit pour le père, soit pour la mère, de la répétition dans leur généalogie personnelle, de certains ascendants, qui ne figurent pas dans la généalogie de l'autre conjoint.

En portant en abscisses des longueurs égales figurant les générations successives d'un pedigree donné, et en ordonnées la valeur des coefficients d'endogamie correspondants, on obtient une courbe. Le rapport entre l'aire de cette courbe et l'aire de la courbe analogue correspondant au maximum possible d'endogamie (croisement constant entre frère et sœur), donne une valeur numérique qui fournit d'une façon globale une mesure du degré d'endogamie de l'individu considéré. Ces considérations sont appuyées sur des exemples concrets. CH. PÉREZ.

19.318. CONKLIN, EDWIN G. **The share of egg and sperm in heredity** (Rôle de l'œuf et du spermatozoïde dans l'hérédité). *Nation. Acad. Sci.*, t. 3, 1917 (101-105).

Au point de vue nucléaire, les deux gamètes jouent des rôles symétriques ; mais il y a des caractères préexistant dans l'ovule et qui se transmettent à l'embryon : polarité de l'œuf, symétrie bilatérale, asymétrie (corrélation entre le sens de la segmentation et le sens de l'enroulement de la coquille chez les Gastéropodes), type de segmentation et localisation des ébauches organiques dans l'œuf. En tenant compte de ces faits, on peut dire que l'ontogénie du nouvel être commence déjà dans l'organisme maternel, pendant le développement de l'oocyte ; et ce développement ayant lieu sous l'influence d'un noyau où coexistent les chromatines des deux ascendants, on peut dire que l'hérédité qui se transmet ainsi par le cytoplasme de l'œuf est d'origine biparentale ; il n'y a donc pas de raison pour que les caractères correspondants échappent aux règles de l'hérédité mendélienne. CH. PÉREZ.

19.319. MORGAN, T. H., STURTEVANT, A. H., MULLER, H. J. and BRIDGES, C. B. **The mechanism of mendelian heredity.** New-York (Holt), 1915, 262 p., 64 fig.

Les auteurs systématisent dans ce livre l'ensemble des résultats obtenus par eux dans leurs cultures de Drosophiles et les combinaisons de mutations qu'ils

ont effectuées. L'idée centrale de ce livre est l'examen des corrélations (*linkage*) entre ces mutations. Elles se répartissent en quatre groupes que les auteurs localisent sur les quatre paires de chromosomes des noyaux de l'espèce. Chaque groupe se transmet en général solidairement. Les exceptions à cette solidarité apparaissent non comme fortuites, mais comme systématiques et on peut les expliquer et en *prévoir la fréquence* en admettant que chaque caractère correspond à un point déterminé du chromosome. Les auteurs arrivent ainsi à dresser une carte de chacun des chromosomes. Lors de l'accouplement des chromosomes homologues dans le synapsis, les deux chromosomes d'une même paire, en se croisant peuvent échanger certaines de leurs portions (*crossing-over*). De ces échanges dériveraient les disjonctions entre caractères corrélatifs : la fréquence varierait proportionnellement à l'écartement sur le chromosome des points correspondant à ces caractères.

La bibliographie contient la liste de nombreuses notes publiées par M. et ses collaborateurs sur les questions de génétique jusqu'en 1915. M. CAULLERY.

19.320. MORGAN, T. H. **The physical basis of heredity (Monographs on experimental biology).** Philadelphie (Lippincot), 1919, in 8 (305 p., 117 fig.).

Dans ce nouveau livre M. reprend l'ensemble des idées précédemment développées par lui (Mendélisme, corrélations entre les caractères, *crossing-over*, sexe et chromosomes, hérédité et chromosomes, etc...). M. CAULLERY.

19.321. GENETICS. **A periodical record of investigations bearing on heredity and variation.**

Nouveau recueil américain bimensuel, fondé en 1916 et consacré aux travaux de génétique. M. CAULLERY.

19.322. SUMNER, Fr. B. **Modern conceptions of heredity and genetic studies at the Scripps Institution**. *Bull. Scripps Instit. Univ. of California*, nº 3, 1917, 24 p.

Exposé de l'état actuel des problèmes de l'hérédité et de l'évolution. S. fait de fortes réserves sur le néomendélisme extrême de l'heure présente. Il lui semble difficile d'écarter les idées lamarckiennes. Il expose les résultats généraux de ses recherches sur *Peromiscus maniculatus*, petit rongeur américain offrant de nombreuses variétés locales, dont les particularités distinctives semblent adaptées aux conditions extérieures, S., en plaçant certaines de ces variétés dans des localités (Berkeley, La Jolla) où les conditions sont nouvelles pour elles, a entrepris de voir si elles varieraient (pas de résultats positifs jusqu'ici) ; il a fait sur elles des hybridations (encore en cours) et des expériences de sélection. Jusqu'à présent il n'a pu mettre en évidence de faits d'hérédité de modifications fonctionnelles. M. CAULLERY.

19.323. SHULL, A. FRANKLIN. **The method of evolution from the viewpoint of a geneticist.** *Ameriç. Naturalist*, t. 51, 1917 (p. 361-369).

En posant en principe que l'Evolution doit s'expliquer par des agents analogues à ceux du présent, l'auteur constate qu'actuellement les changements héréditaires proviennent seulement de l'intérieur de l'organisme, indépendamment du milieu extérieur. Il reste problématique que le milieu produise des transformations permanentes. Toutes les phases de l'évolution peuvent être expliquées par des facteurs internes. Les transformations évolutives doivent généralement être dues à des changements chimiques dans les chromosomes des cellules germinales. M. CAULLERY.

19.324. BATESON, W. **Heredity.** *Rep. British Assoc. f. Adr. of Science.* Meeting Australia, 1914.

Cet article, adresse présidentielle au Congrès de l'Association britannique de 1914, se compose de deux parties, la première prononcée à Melbourne la seconde à Sydney. B. y a envisagé l'ensemble de la doctrine mendélienne de l'hérédité et ses conséquences au point de vue de l'Evolution. Dans le discours de Melbourne B. s'attache surtout à l'examen de la variation tel que le montre l'expérimentation. De l'examen des faits il résulte pour lui que les seules variations authentiques sont celles qui résultent de la perte de facteurs mendéliens par les organismes. Tout le reste n'est que recombinaisons de propriétés préalablement existantes. Dans ces conditions nous devons commencer à examiner sérieusement si la marche de l'Evolution ne peut raisonnablement être représentée comme le déballage d'un complexe initial qui contenait en lui-même toute la diversité présentée par les êtres actuels » (p. 15, tirage à part). Le discours de Sidney comprend l'application des idées de celui de Melbourne à l'espèce humaine. B. arrive à la conclusion que « le polymorphisme essentiel de toutes les communautés civilisées doit être reconnu comme un fait fondamental et que les efforts des réformateurs doivent tendre à faciliter et à rectifier la distinction des classes plutôt qu'à un vain effort pour les abattre ». M. CAULLERY.

19.325. CASTLE, W. E. **Genetics and Eugenics** (Harward University Press). 1916, in-8 (353 p., 135 fig.).

CASTLE est un des principaux représentants de la génétique. Il présente de cette doctrine un tableau d'ensemble sous forme d'un livre très bien adapté à l'enseignement et qui résume les principaux résultats acquis et les points en discussion. Après un résumé rapide des théories évolutionnistes, de la théorie de l'hérédité de WEISMANN, CASTLE étudie les lois de MENDEL (on ne peut à cet égard s'empêcher de regretter que l'œuvre de NAUDIN n'ait pas une place suffisante dans l'histoire des recherches sur les Hybrides ; son mémoire fondamental ne figure même pas à l'index bibliographique). L'auteur expose le mendélisme en se servant principalement comme exemple du cobaye sur lequel il a lui-même fait des élevages importants, puis compare les résultats sur cet animal à ceux obtenus sur d'autres rongeurs, sur les chevaux, bœufs, brebis, insectes, plantes, etc. ; il étudie ensuite les corrélations de caractère (en particulier avec le sexe), la détermination du sexe, etc. A signaler particulièrement le chapitre où il discute si les caractères mendéliens sont constants ou variables. Des expériences bien connues sur la sélection chez les rats (desquelles il rapproche celles de HOPKINS sur le maïs), le conduisent à admettre que les facteurs génétiques ne sont pas nécessairement constants. Il n'affirme pas davantage la généralité absolue du principe de la pureté des gamètes à travers les croisements successifs. De même il admet (en particulier pour la taille) que l'hérédité intermédiaire joue un certain rôle sans qu'on soit obligé de recourir à l'hypothèse des facteurs multiples. Dans l'ensemble le mendélisme de CASTLE est moins absolu et exclusif que celui de beaucoup de généticiens actuels. La seconde partie du livre est consacrée à l'*Eugénique* considérée au point de vue de l'amélioration de la race humaine.

Le livre très clair, sobre et substantiel, se recommande aussi par d'excellentes figures pour la plupart des photographies hors texte en noir et quelques-unes en couleur. M. CAULLERY.

19.326. RABAUD, ETIENNE. **Les grandes lignes d'une théorie physiologique de l'hérédité.** *C. R. Soc. Biol.*, t. 80, 1917 (738-744).

L'auteur a été amené pour expliquer les phénomènes héréditaires, et en particulier les phénomènes de dominance, à les rapprocher des processus mis récemment en lumière par les expériences de fécondation hétérogène. Le phénomène de dominance se comprendrait par le fait que le sarcode de l'un des gamètes rend inactif ou faiblement actif, sans le détruire, le sarcode de l'autre, comme cela a souvent lieu dans des fécondations expérimentales entre espèces différentes. Si au contraire les deux gamètes conservent chacun leur activité physiologique, il en résultera un intermédiaire stable possédant à des degrés divers les caractères des deux parents. L'interaction de deux sarcodes hétérogènes peut être aussi la cause des variations qui apparaissent dans les croisements. A. VANDEL.

19.327. MORGAN, T. H. **The theory of the gene.** *Americ Naturalist*, t. 51, 1917 (p. 513-544).

Dans cet article M. cherche à définir clairement les points fondamentaux du mendélisme actuel et à réfuter les objections faites à la doctrine. Après avoir rappelé le fait de la disjonction et celui de l'indépendance des caractères, il insiste sur la différence essentielle entre la notion du caractère et celle du gène. Un seul et même gène peut agir sur de nombreux caractères ; la variabilité des caractères (sous l'influence des conditions extérieures) ne suppose nullement une variabilité correspondante du gène. Un même caractère peut être le résultat de gènes différents ; un caractère peut être le produit de l'action de nombreux gènes. Les phénomènes de corrélation (*linkage*) et leur accord avec la répartition des chromosomes sont un fort argument en faveur de la localisation des gènes dans les chromosomes. Tels sont les points essentiels de la doctrine que M. défend ensuite contre les critiques principales qui lui ont été faites. Cette partie de l'article ne peut guère se résumer. M. CAULLERY.

19.328. CASTLE, W. E. **I. Is the arrangement of the genes in the chromosoms linear ?** *Proc. Nat. Acad. of Sciences.* Washington, t. 4, 1919 (p. 25-32, 2 fig.).

II. The linkage-system of eight sex-linked characters of *Drosophila viridis* **(data of Metz).** *Ibid.* (p. 32-36, 2 fig.).

19.329. STURTEVANT, A. H., BRIDGES, C. B. et MORGAN, T. H. **The spatial relation of genes.** *Ibid.* (p. 168-172).

Au lieu d'imaginer comme MORGAN et son école les gènes d'un même chromosome disposés sur une même ligne droite. CASTLE essaye de les placer sur un schéma de chromosome comprenant les trois dimensions, en se guidant sur les proportions de *cross-over*. Il évite ainsi de recourir au double *cross-over* et à d'autres complications. Il fait l'application (II) de son système à 8 caractères liés au sexe chez la Drosophile, d'après les données de METZ. MORGAN et ses collaborateurs répliquent (III) à l'argumentation de CASTLE.

M. CAULLERY.

19.330. CASTLE, W. E. et WRIGHT, S. **Studies of inheritance in Guinea Pigs and Rats.** *Carnegie Instit. of Washington*, Publ. 241, 1916 (192 p., 7 pl. noir et couleurs),

La 1re partie (CASTLE, p. 1-55) traite des croisements faits entre les cobayes

domestiques et une forme sauvage *Cavia cutleri* Bennett du Pérou, ainsi qu'avec une race férale de Ica (Pérou), décrite en 1844 par von Tschudi. *C. cutleri* donne avec le cobaye domestique des hybrides féconds, ce qui fait supposer qu'il est l'ancêtre des seconds ou très voisin de cet ancêtre. Ces croisements donnent toute la même série de résultats mendéliens qu'entre formes domestiques, c'est-à-dire qu'on obtient par mutations une série de variétés (par perte de facteurs). C. ne pense pas cependant que ces variétés soient l'origine d'espèces véritables. Les croisements obtenus avec la race d'Ica conduisent C. à la conclusion que cette race résulte du retour à l'état sauvage de cobayes domestiqués. C. a fait encore d'autres croisements avec une race domestique d'Arequipa très semblable à celle en usage dans les laboratoires ; ces croisements ont donné un grand nombre de mutations du coloris. Enfin C. étudie les variations de la taille dans les divers croisements et les diverses races. Ce caractère ne suit pas les lois de Mendel, mais obéit à l'hérédité mixte (*blending*) ; il ne voit pas de raison suffisante pour adopter l'hypothèse des facteurs mendéliens multiples.

La 2e partie (S. WRIGHT, p. 57-160) est une étude détaillée de l'hérédité des couleurs de la robe chez le cobaye, étude faite sous la direction de CASTLE. Les facteurs du coloris de la robe des Rongeurs se ramènent à trois groupes : *a*, facteurs déterminant la distribution et l'intensité, abstraction faite de la nature de la couleur ; *b*, facteurs déterminant la différenciation entre le jaune et les couleurs foncées ; *c*, facteurs déterminant la nature de la couleur foncée. Ces facteurs détermineraient la production par le noyau des cellules d'une oxydase (oxydant dans le protoplasme un chromogène donnant du jaune), d'une substance complémentaire (qui unie à la première forme une enzyme produisant un pigment brun) et enfin d'une autre substance donnant les variations des bruns.

La 3e partie (CASTLE, p. 161-192) est une étude nouvelle sur les rats-pies et la sélection continuant celle de CASTLE et PHILLIPS (*Carneg. Instit.*, n° 195, 194). C. arrive à la conclusion (confirmant ses précédentes recherches) que la fluctuation n'est pas uniquement phénotypique (*sensu* JOHANNSEN), mais aussi génétique. Des transformations de races peuvent donc être obtenues par sélection en isolant des fluctuations génétiques. La sélection est donc bien un moyen de modifier les types de façon durable. Au cours de ces recherches, il est apparu deux mutations jaunes qui montrent une répulsion mutuelle (proportion de *cross-over* : environ 17 0/0). M. CAULLERY.

19.331. CASTLE, W.-E. **Piebald Rats and the theory of genes**. *Proc. Nat. Acad. of Sciences*. Washington, t. 5, 1919 (p. 126-130, 1 fig.).

Dans cette note CASTLE modifie sensiblement les conclusions de ses publications antérieures relatives à ses expériences de sélection chez les rats. Des expériences de croisement entre rats sauvages et rats blanc-noir sélectionnés l'amènent à conclure maintenant que le gène correspondant à la robe pie est invariable, comme un composé chimiquement défini et ne peut varier que par mutations discontinues. M. CAULLERY.

19.332. WRIGHT, SEWALL. **The albino series of allelomorphs in Guinea-pigs** (La série des allélomorphes de l'albinisme chez les Cobayes). *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (140-148).

D'une façon générale, chez les Mammifères, l'albinisme est récessif par rapport à la pigmentation complète. Chez les Cobayes on doit distinguer entre les

deux extrêmes, albinos et pigmentation complète, deux autres degrés intermédiaires de pigmentation, constituant en tout une série de quatre caractères allélomorphes entre eux, et dont les dominances mutuelles se classent dans le même ordre que les intensités de pigmentation. Le degré le plus *intense* de pigmentation est caractérisé par le noir profond et la couleur feu, généralement qualifiée de rouge. Le degré suivant, dit *dilué*, s'en distingue en ce que le noir est remplacé par un brun-sépia, désigné très improprement sous le nom de bleu ; la couleur feu est remplacée par le jaune ou le crême. Le troisième degré, observé dans une lignée originaire du Pérou, présente la même dilution du noir en sépia, et en outre le remplacement du feu par le blanc. Un des caractères les plus manifestes de cet état est la couleur rouge brillant de leurs yeux, bien différent du rose des albinos : d'où le terme *œil rouge* choisi pour le caractériser. Le quatrième degré est l'*albinisme*. W. expose les expériences de croisements qui le conduisent à admettre ces quatre états comme correspondant à quatre variations délimitées d'un même facteur se comportant comme allélomorphes entre elles. Il examine dans quelle mesure une conception analogue est applicable à d'autres Mammifères : lapins de l'Himalaya, nègres albinos.

CH. PÉREZ.

19.333. CASTLE, W. E. et FISH, H. D. **The black-and-tan Rabbit and the significance of multiple allelomorphs** (Le Lapin noir-et-tan et la signification des allélomorphes multiples). *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (88-96).

On a récemment reconnu, sous le nom de noir-et-tan, une nouvelle variété de coloration, qui se caractérise comme un nouvel allélomorphe du gris ou agouti, couleur du Lapin sauvage. Cette variation s'est produite non par perte d'un facteur, mais par modification du facteur agouti. C. et F. en font l'analyse génétique. Outre la série triple ou quadruple des allélomorphes de la série agouti, il y a lieu de considérer au moins trois autres facteurs mendéliens, relatifs à la pigmentation des Rongeurs : l'albinisme particulier du Lapin de l'Himalaya, le facteur d'extension de PUNNETT (*Bibliogr. evolut.* 13.**45**), et le ou les facteurs relatifs à la panachure (Cf. *Bibliogr. evolut.*, 14.**177** et 19.**8**). CH. PÉREZ.

19.334. CASTLE, W. E. et HADLEY, PHILIPP B. **The english Rabbit and the question of mendelian unit-character constancy** (Lapins anglais et constance des caractères-unités mendéliens). *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (23-27, 6 fig.).

Dans des croisements de Lapins pies « anglais », mâles hétérozygotes par rapport à ce caractère, avec des femelles « lièvre belge » on observe la production d'individus plus sombres et plus mouchetés que leur père ; le caractère considéré varie donc quantitativement dans sa transmission du père au fils. C. et H. voient là une objection sérieuse à l'hypothèse de la constance des caractères-unités, de la pureté des gamètes ; la sélection, telle que la concevait DARWIN, peut donc avoir une efficacité que les néo-mendéliens lui contestent ordinairement. CH. PÉREZ.

19.335. RABAUD, ETIENNE. **Sur une anomalie héréditaire des membres postérieurs, chez la Souris.** *C. R. Soc. Biol.*, t. 77, 1914 (411-412).

Description d'une anomalie portant sur le segment tibio-péronien, et apparue brusquement au cours d'élevages. L'auteur admet que l'origine de cette modification est due à l'interaction des gamètes chacun d'eux jouant par rapport à l'autre le rôle de milieu. Cette modification est héréditaire et se présente comme étant un caractère récessif. Elle est corrélative d'une fécondité très faible.

A. VANDEL.

9.336. RABAUD, ETIENNE. **Sur une variation héréditaire spéciale au sexe mâle : les souris grises blanchissant**. *C. R. Soc. Biol.*, t. 78, 1915 (58-59).

Certaines souris grises, issues d'un croisement gris × blanc, changent au bout de quelques mois de coloration et deviennent blanches (ou argentées plus exactement). Ce phénomène est héréditaire et n'est pas dû à la sénilité. De plus il n'intéresse que le sexe mâle. Ce changement de dominance au cours de la vie individuelle est contraire à la notion stricte des règles mendéliennes.

A. VANDEL.

9.337. RABAUD, ETIENNE. **Les races physiologiques de** *Mus musculus* L. **et l'uniformité des hybrides de première génération** *C. R. Soc. Biol.*, t. 79, 1916 (318-321).

— **Sur une race stable de souris jaunes ; sa genèse, sa signification**. *Ibid.* (386-388).

— **Production d'une race intermédiaire et stable par croisements entre souris**. *Ibid.* (436-439).

L'auteur, au cours d'élevages, s'est trouvé en présence d'une race physiologique spéciale de *M. m.*, dont la morphologie ne diffère en rien de celle des souris ordinaires, mais qui au point de vue héréditaire possède des particularités curieuses. Si l'on accouple ces souris grises avec des souris jaunes, on constate qu'il y a disjonction des caractères dès la première génération (souris grises et jaunes), et que de plus le phénomène de dominance ne se produit que d'une façon incomplète. A la seconde génération on obtient une race d'hybrides intermédiaires (jaune-gris) qui est parfaitement stable. Ce dernier fait ne peut s'expliquer que par l'hypothèse des « gamètes impurs » de MORGAN (1906) et en admettant que l'union des gamètes est un mélange intime et durable qui peut donner naissance à des formes stables. Dans sa troisième note l'auteur signale encore d'autres formes intermédiaires stables.

A. VANDEL.

.338. RABAUD, ETIENNE **Dominance et récessivité chez les Souris « luxées »**. *Bull. Soc. Zool. France*, t. 42, 1917 (87-97 ; 1 fig.).

Des souris « luxées » accouplées entre elles peuvent dans certains cas redonner des souris normales ou encore des souris normales d'un côté, luxées de l'autre. L'auteur montre que les différentes théories actuelles de l'hérédité ne permettent pas de rendre compte de ces faits ; pour R. ils s'expliquent, de même que l'apparition des « luxées », par l'action réciproque des gamètes l'un sur l'autre. Cette action doit être comprise comme une interaction d'ordre physico-chimique capable d'apporter des modifications dans la constitution ou les échanges des substances qui forment les gamètes.

A. VANDEL.

.339. RABAUD, ETIENNE. **La panachure du pelage et les phénomènes héréditaires chez la Souris**. *Bull. Soc. Zool. France*, t. 43, 1918 (49-56).

L'auteur a vu apparaître la panachure dans des élevages de souris à la suite de croisements *gris × albinos*. Ce caractère de la panachure est héréditaire. L'apparition de cette variation est due à un changement produit chez les parents par une action extérieure.

A. VANDEL.

.340. LITTLE, C. C. **The inheritance of black-eyed white spotting in Mice** (Hérédité chez les Souris blanches tachetées à yeux noirs). *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (727-740, 6 fig.).

Les Souris blanches tachetées et à yeux noirs ont un facteur distinct qui vient

s'ajouter au facteur ordinaire de la panachure (pie). La panachure des Souris est donc due à plus d'un couple de caractères mendéliens distincts. Il y a des facteurs modificateurs, difficiles à analyser, mais qui interviennent certainement dans la variabilité des races panachées. L'étoile, ou tache sur le devant de la tête, paraît due à un caractère distinct de la panachure ordinaire ; et le type blanc à yeux noirs correspond aussi à un autre caractère. Enfin le type panaché (pie) paraît comprendre lui-même deux races génétiquement distinctes. La question de la panachure des Rongeurs apparaît donc comme très compliquée.
CH. PÉREZ.

19. **341**. PEARL, RAYMOND. **Poultry management at the Maine Station** (Aménagement du poulailler à la Station du Maine). Orono, Maine, 1916 (98 p., 27 fig.).

Les études de génétique poursuivies depuis des années à la Station expérimentale d'Agriculture du Maine, ont conduit à recueillir un grand nombre d'informations pratiques sur l'élevage des Poules et à aménager la basse-cour en rapport avec l'expérience acquise. On trouvera dans cette brochure une foule d'indications utiles sur l'hygiène de l'élevage, les régimes alimentaires appropriés au but qu'on se propose (ponte, couvée, engraissement pour la vente), les nids-pièges, etc.
CH. PÉREZ.

19. **342**. PEARL, RAYMOND. **Mendelian inheritance of fecundity in the domestic Fowl, and average flock production** (Hérédité mendélienne de la fécondité chez la Poule domestique, et production moyenne de la basse-cour). *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (306-317, 1 fig.).

La population de Poules de race Barred Plymouth Rock, élevée à la station du Maine, présente actuellement une amélioration notable de la fécondité moyenne de la ponte, par rapport à la première période où l'on pratiquait la sélection en masse. Cette augmentation porte principalement sur la ponte hivernale, qui a été la particularité spécialement en vue dans les croisements. P. considère comme tout à fait vraisemblable, sinon même établi avec une certitude absolue, que ce résultat est dû à la méthode de sélection des reproducteurs actuellement pratiquée, en accord avec cette vue que la haute fécondité est un caractère sexu-conjugué, par rapport auquel la femelle est hétérozygote (Cf. *Bibliogr. evolut.* 12.**239** et **347**). Ces faits sont confirmés par les recherches indépendantes d'un éleveur anglais :

19. **343**. STEANE, E. N. **The production of best layers** (Production de meilleures pondeuses). *The Feathered World*, t. 52, 1915 (p. 285).

St. a lui aussi constaté que la haute fécondité n'est pas transmise par la mère à ses filles, mais au contraire par les coqs de haut pedigree, indépendamment de la fécondité de la mère.
CH. PÉREZ.

19. **344**. PEARL, RAYMOND. **Seventeen years selection of a character showing sex-linked mendelian inheritance** (Dix-sept ans de sélection d'un caractère manifestant une hérédité mendélienne sexu-conjuguée). *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (595-608).

Résumé des expériences de sélection faites depuis 1898 à la station expérimentale du Maine sur les Poules de race Barred Plymouth Rock, au point de vue de l'amélioration de la ponte d'hiver. P. insiste sur cette conclusion que la sélection est incapable de modifier le plasma germinatif des individus d'une

population ; mais que, convenablement dirigée, elle peut modifier la composition de la population en faisant un choix dans les combinaisons de gènes déjà existantes. CH. PÉREZ.

345. MORGAN, T. H., BRIDGES, C. T. et STURTEVANT, A. H. **Contributions to the genetics of** *Drosophila melanogaster*. *Carnegie Institution*, Publ. n° 278, 1919 (388 p., 12 pl., 107 fig.).

Ce volume comprend les quatre mémoires suivants :

I. *L'origine des gynandromorphes* (MORGAN et BRIDGES ; p. 1-122, 4 pl., 70 fig.). — Le gynandromorphisme serait dû à l'élimination, lors d'un stade embryonnaire précoce, de l'un des deux chromosomes *X*, dans une des deux cellules issues d'une division. Cette cellule n'ayant plus qu'un seul *X*, tous les tissus qui en dérivent auront le type ♂, tandis que les dérivées de la cellule sœur, pourvues des deux *X* auront le caractère ♀. La preuve de ce mécanisme est fournie par des cas où l'*X* paternel contient des gènes corrélatifs du sexe (*sex-linked*) différents de ceux portés par l'*X* maternel. Il résulte des expériences que l'élimination de l'*X* paternel serait plus fréquente que celle de l'*X* maternel. — D'après cela les gynandromorphes chez *Drosophila* seraient originellement des ♀ ; l'élimination au stade 2 donnera des gynand. symétriques ; à des stades plus avancés elle doit produire des individus à prépondérance femelle et c'est bien le cas. — 88.000 mouches ont donné 40 gynand., soit 1 pour 2.200 individus ou 1 pour 1100 ♀. — Les deux gonades sont toujours du même sexe, ce qui suppose qu'elles dérivent d'une même cellule primitive. Le mémoire discute, du point de vue de la génétique, diverses propriétés des gynand. et passe en revue d'une façon critique les faits de gynandromorphisme signalés dans les divers groupes d'animaux, ainsi que les théories proposées pour les expliquer.

II. *Le groupe de caractères mutants relatifs au 2e chromosome* (BRIDGES et MORGAN, p. 123-304, 7 pl, 17 fig.). — Ce mémoire contient l'histoire de 39 races nées par mutation (35 autres restent encore à décrire pour le même chromosome). La synthèse de ces données se condense dans une carte-diagramme du 2e chromosome (p. 127, explication p. 299-303) indiquant les positions relatives des divers gènes. L'histoire de chacun des caractères est faite dans l'ordre chronologique de leur découverte et en insistant sur ceux qui ont fait avancer la théorie. B. et M. donnent en particulier une table des pourcentages de *crossing-over* relatifs à diverses associations de ces caractères.

III. *Variations héréditaires de la corrélation dans le 2e chromosome* (STURTEVANT, p. 305-341). — Etude de deux gènes (provenant d'une Drosophile ♀ de la Nouvelle-Ecosse) qui influencent la proportion des *crossing-over* dans le 2e chromosome ; cet effet existe sur les ♀ mais non sur les ♂.

IV. *Démonstration de gènes modifiant le caractère « encoche de l'aile »* (*Notch*) (MORGAN, p. 343-388, 1 pl., 17 fig.). — L'encoche est dominante ; ce caractère a été sélectionné en masse sur 24 générations ; un changement a été obtenu dans le sens de la sélection. Le gène correspondant est contenu dans le chromosome sexuel et produit accessoirement un effet récessif fatal (*lethal*) qui tue tous les mâles porteurs de ce gène. Les femelles sont toujours hétérozygotes par rapport à lui, ce qui les sauve. Il n'y a jamais de mâles avec encoche de l'aile. L'effet obtenu dans la sélection est dû à un facteur modifiant récessif localisé dans le second chromosome M. CAULLERY.

19.**346.** MORGAN, T. H. **The rôle of the environment in the realization of a sex-linked mendelian character in** *Drosophila* (Rôle du milieu dans la réalisation d'un caractère mendélien sexu-conjugué chez la *Dr.*). *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (385-429, 3 fig.).

La mutation « abdomen anormal » se présente, suivant les individus, avec une grande diversité de degrés et d'aspects. Ce fait en a rendu l'étude génétique fort difficile, jusqu'au moment où il a été reconnu que la réalisation du type mutant était sous l'influence du milieu de culture. C'est essentiellement l'humidité du milieu nutritif qui entre en ligne de compte, et il faut qu'elle puisse exercer son action dès les premiers temps de la vie larvaire. La race considérée peut être maintenue constante pendant plusieurs générations successives sous l'un ou l'autre de ses aspects phénotypiques, l'autre type réapparaissant à volonté par une modification convenable des conditions d'élevage des larves. M. y voit un exemple particulièrement net de non-hérédité d'un caractère acquis. Il étudie, par l'analyse de divers croisements, le comportement et la liaison du caractère anormal avec d'autres caractères sexu-conjugués.

CH. PÉREZ.

19.**347.** MORGAN, T. H. **The infertility of rudimentary winged females of** *Drosophila ampelophila* (Stérilité des femelles à ailes rudimentaires de *D.*). *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (240-250, 2 fig.).

Les femelles de la mutation dite à ailes rudimentaires ont une stérilité très manifeste. M. indique les expériences de croisements faites avec ces femelles, et d'où il conclut que leur stérilité n'est pas due à un caractère additionnel, mais fait partie intégrante du caractère « rudimentaire »; elle se manifeste par une rétention des œufs, qui restent pour la plupart immatures. M. décrit en outre et figure un individu gynandromorphe et indique les hypothèses les plus probables pour expliquer sa genèse. On pourrait penser à un œuf doublement fécondé, la partie femelle de la mosaïque correspondant aux cellules descendant de l'amphicaryon de fécondation, la partie mâle aux cellules descendant du monocaryon mâle supplémentaire. M. préfère, comme explication générale la mieux adéquate à l'explication de tous les cas de gynandromorphisme des Insectes, une dislocation des hétérochromosomes dans certaines des premières divisions de segmentation, amenant certaines des cellules à contenir 2X, ce qui donne la partie femelle, d'autres cellules à ne contenir qu'un seul X, ce qui donne la partie mâle. M. fait en outre remarquer que l'observation des gynandromorphes chez les Insectes corrobore le résultat des expériences de transplantation de gonades, en ce qui concerne l'absence d'influence de ces glandes sur les caractères sexuels secondaires. Les mêmes hypothèses ne peuvent servir à expliquer les rares cas de gynandromorphisme observés chez les Oiseaux, où il y aurait lieu d'examiner avec précision l'état des glandes génitales. CH. PÉREZ.

19.**348.** HOGE, MILDRED A. **Another gene in the fourth chromosome of** *Drosophila* (Un nouveau gène dans le quatrième chromosome de la *Dr.*). *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (47-49).

Une nouvelle mutation est apparue, désignée sous l'appellation d'anophthalme (eyeless), et caractérisée par une atrophie plus ou moins complète des ommatidies et du pigment oculaire. Les expériences de croisement montrent que ce nouveau caractère est relié à bent (ailes recourbées) et que le gène correspondant est situé dans le quatrième chromosome (V. *Bibliogr. evolut.*. 19.**29**).

CH. PÉREZ.

). 349. STARK, MARY B. **The occurrence of lethal factors in inbred and wild stocks of** *Drosophila* (Apparition de facteurs mortels dans des lignées endogames et sauvages de Dr.). *Journ. exper. Zoöl.*, t. 19, 1915 (531-558, 2 fig.).

Les races sauvages récemment prises dans la nature ne présentent pas d'anomalies dans le rapport numérique des sexes ; il n'a été observé de facteurs mortels que dans des lignées endogames. ST. distingue 4 facteurs mortels différents et les localise dans les chromosomes. Dans un des cas observés, il devait y avoir deux facteurs mortels, un dans chaque chromosome X. Un des facteurs mortels se distingue de tous les autres en ce que les mâles qui le portent éclosent du puparium et meurent aussitôt après. CH. PÉREZ.

.350. LIFF, JOSEPH. **Data on a peculiar mendelian ratio in** *Drosophilla ampelophila* (Sur un rapport mendélien particulier chez la *Dr.*) *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (97-120).

Analyse génétique de croisements effectués avec la mutation à yeux roses (pink), apparue dans les élevages de MORGAN. Etant donnés les écarts entre les nombres prévus pour les diverses catégories d'individus et les nombres effectivement obtenus, L. est amené à l'interprétation suivante : le mutant originel était hétérozygote pour un certain facteur qui, à l'état homozygote, agit comme les facteurs mortels de MORGAN (*Bibliogr. evolut.*, 19.**21** et **25**). Ce facteur a d'ailleurs été en grande partie éliminé, de sorte que la race pink s'est améliorée. Un facteur récessif analogue doit aussi exister chez quelques individus de la race sauvage. Ces facteurs mortels sont liés à pink ou à son allélomorphe normal, rouge. Dans les croisements effectués, si le facteur mortel est introduit par le chromosome porteur de pink, la diminution sur la prévision affectera en F_2 les pink homozygotes ; s'il est introduit par le chromosome porteur du rouge, la diminution affectera les rouges homozygotes ; si deux facteurs mortels sont introduits l'un par pink, l'autre par rouge, la diminution sera uniforme sur toutes les catégories, si ces deux facteurs sont identiques ; s'ils sont différents, il n'y aura au contraire que les homozygotes rouge ou pink à être affectés, les hétérozygotes ne l'étant pas. CH. PÉREZ.

.351. MACDOWELL, EDWIN CARLETON. **Bristle inheritance in** *Drosophila*. **I. Extra bristles** (Hérédité des macrochètes chez la *Dr.* I. Macrochètes surnuméraires). *Journ. exper. Zool.*, t. 19, 1915 (61-98, 6 fig.).

A partir d'un couple sauvage de Drosophiles, M. a obtenu une race présentant régulièrement un nombre de machrochètes thoraciques supérieur au nombre normal, 4. Une sélection des individus à nombre le plus élevé, croisés entre frère et sœur, conduit à une augmentation du nombre pendant 6 générations ; de la 7ᵉ à la 11ᵉ il y a eu des fluctuations sans augmentation ultérieure. Le maintien d'un nombre élevé ne doit pas dépendre de la sélection, car on obtient des résultats analogues en prenant des couples reproducteurs à grand ou petit nombre dans des cultures en masse faites à partir de la 5ᵉ ou de la 6ᵉ génération. Il s'agit d'un facteur mendélien, le type à macrochètes surnuméraires (*extra*) étant récessif par rapport au type normal. Ce facteur n'est pas sexu-conjugué, bien que les mâles présentent une prédisposition à avoir moins de poils supplémentaires que les femelles. Les conditions de milieu, et particulièrement la quantité de nourriture absorbée, ont une influence importante, ce qui explique sans doute le fait que des individus homozygotes par rapport au caractère extra, se présentent cependant sous l'aspect normal. M. suppose que les poils surnuméraires sont dus à l'absence d'un facteur principal restrictif, et que leur

nombre est en outre influencé par des facteurs restrictifs accessoires, qui, en l'absence du facteur principal, produisent des mouches à poils surnuméraires en nombre réduit. (Cf *Bibliogr. evolut.*, 19.**13**). CH. PÉREZ.

19.352. STURTEVANT, A.-H. **An analysis of the effects of selection.** *Carnegie Instit. of Washington*, Publ. n° 264, 1918 (68 p., 1 pl.).

S. a pris pour objet d'expérience une lignée de Drosophile dite *mutation dichète* dominante, caractérisée par 2 soies centrodorsales au lieu des 4 habituelles. Ce caractère est rapporté au 3e chromosome. Le gène *dichète* est fatal (*lethal*) dans le cas d'homozygotie (cf. souris jaunes). Les mouches dichètes sont plus variables que les autres quant au nombre des soies; cette variabilité est en partie d'ordre génétique, en partie liée aux conditions externes. S. a effectué une sélection de lignées extrêmes dans les deux sens (+ et —). La sélection s'est montrée efficace. La sélection, d'après les résultats expérimentaux, agirait à la fois sur des différences germinales déjà présentes et sur des différences se produisant au cours des expériences. S. examine sur un certain nombre d'exemples la question de la contamination des allélomorphes dans les croisements. Les divers cas invoqués lui paraissent explicables par la considération de facteurs multiples. Enfin S. discute les conclusions de CASTLE relativement à ses expériences de sélection sur les rats. CASTLE avait admis la variation quantitative des facteurs génétiques au cours de l'expérience. S. considère que cela n'est pas démontré. M. CAULLERY.

19.353. SEXTON, E.-W. et WING, M. B. **Experiments on the mendelian inheritance of eye colour in the Amphipod** *Gammarus chevreuxi*. *Journ. Marin. ass. Plymouth*, t. XI, 1916 (p. 18-50, 1 pl.).

G. ch., dont les auteurs décrivent avec grand soin les conditions de reproduction, se prête très bien à des expériences d'hérédité. Les yeux étant normalement pigmentés en noir avec un réseau superficiel de pigment blanc, et leur pigmentation variant d'ailleurs dans certaines limites, il s'est produit *une fois* dans les élevages une mutation à *yeux rouges* (il n'en a pas été trouvé dans la nature, sur des milliers d'individus examinés). Ce caractère se transmet suivant les lois de Mendel. Il est récessif. S. et B. ont aussi obtenu des exemplaires sans pigment blanc mais n'ont pu en réaliser des élevages réguliers. Certains individus ont perdu tout pigment coloré de l'œil. M. CAULLERY.

19.354. ALLEN, E.-J. et SEXTON, E.-W. **The loss of eye-pigment in** *Gammarus chevreuxi*. *Ibid.* (p. 273-352, 7 pl.).

Continuation et discussion des recherches de SEXTON et WING. Etude d'une série de générations et de croisements des diverses catégories de *G. ch.* Voir dans l'original les pédigrées très détaillés. Dans l'ensemble ces cultures ont réalisé par étapes la dégénérescence de l'œil du *Gammarus* jusqu'à la perte totale du pigment, et une réduction très grande du nombre des ommatidies. Ce processus continuant on arriverait très rapidement à l'absence complète d'yeux comme chez les Amphipodes cavernicoles. Toutes ces mutations suivent les lois de Mendel. La disparition du pigment blanc est cependant d'allure plus continue, et est un phénomène qui se manifeste indépendamment de la mutation rouge, en connexion avec les circonstances extérieures. A noter que des couples à yeux dégénérés ont pu produire des individus normaux mais capables de fournir à nouveau l'anomalie dans leur descendance. M. CAULLERY.

9.355. JENNINGS, H.-S. **Heredity, variation and the results of selection in the uniparental reproduction of** *Difflugia corona*. *Genetics*, t. 1, 1916 (p. 407-534, 19 fig.).

J. s'est proposé de voir par des pédigrés si chez un organisme se multipliant par simple division il se produit des variations héréditaires, et dans ce cas si la sélection a prise sur elles ; si une population, chez ces organismes se compose de lignées ayant des caractères propres permanents au point de vue héréditaire. L'étude est faite sur un Rhizopode testacé, *Difflugia corona*, dont la coquille une fois formée a une taille et une structure définitives et offre des caractères faciles à repérer (diamètre, axe dorso-ventral, diamètre de l'orifice, nombre des dents autour de cet orifice, nombre et longueur des épines). Comme résultats de ces recherches très étendues et minutieuses J. a trouvé que dans une population de *Difflugia* il y a de nombreuses lignées différant héréditairement, montrant chacune un haut degré de constance héréditaire. Dans deux familles de ce genre J. a entrepris la sélection de différents caractères ; la sélection s'est montrée efficace (nombre d'épines, diamètre de l'orifice du test). Une famille donnée après de nombreuses générations se diversifie quant aux caractères sélectionnés. Les parents qui s'écartent de la moyenne donnent une descendance s'écartant de cette moyenne dans le même sens, mais en se rapprochant de la moyenne générale. Il y a des variations héréditaires d'assez grande amplitude (mutations), mais la plupart sont des variations continues. Ainsi un stock issu d'un individu va en se différenciant, en stocks héréditaires distincts ; la sélection peut, par suite, produire des effets marqués. M. CAULLERY.

9.356. STOCKARD, CH R. and PAPANICOLAU, G. **A further analysis of the hereditary transmission of degeneracy and deformities by the descendants of alcoolized mammals II**. *Amer. naturalist*, t. 50, 1916 (p. 65-177).

Expériences poursuivies pendant plus de 5 ans. Des cobayes reçoivent de l'alcool sous forme d'inhalations journalières ; on constate peu d'effets sur les divers organes. Mais la descendance de ces animaux est gravement atteinte. Les mâles paraissent être plus sensibles que les femelles. Les F_1 n'étant pas traités, la dégénérescence s'accentue cependant en F_2 et en F_3, preuve que ce seraien es cellules germinales et surtout les cellules germinales mâles qui seraient altérées dans les parties porteuses des propriétés héréditaires, c'est-à-dire dans la chromatine. Sur 164 accouplements de parents alcoolisés, 64 (40 0/0) donnent des avortements ; sur les 100 restants, 18 donnent des mort-nés ; 46 0/0 des nés vivants meurent très peu après la naissance (il y a naturellement des séries témoins). Sur 191 accouplements des F_1 (non traités), 55 ne donnent rien ou donnent des avortements, 18 portées de 41 jeunes sont mort-nées ; 121 portées vivantes donnent 199 jeunes sur lesquels 94 meurent après moins de 15 jours. Les F_2 donnent des résultats encore pires ; les F_3 survivants sont faibles et stériles. Les tares des descendants portent surtout sur le système nerveux central et les organes des sens (tremblements, paralysies agitantes, opacité de la cornée et du cristallin, anophthalmie, strabisme, etc.). Les descendants femelles de mâles alcoolisés sont plus atteints que les descendants mâles. Les descendants mâles de femelles alcoolisées sont inférieures aux descendants femelles. Les auteurs essaient de rattacher ces résultats aux chromosomes. En résumé les expériences prouvent la transmission héréditaire à travers plusieurs générations de conditions résultant d'un changement produit expérimentalement dans les cellules germinales d'une génération parente.

Ces résultats sont résumés plus brièvement dans :

19. 357. STOCKARD, CH. R. **The hereditary transmission of degeneracy and deformation by the descendants of alcoolized Mammals.** *Interstate Medical Journal.* Saint-Louis, 1916 (19 p.).

19. 358. STOCKARD, CH. R. and PAPANICOLAU, G. N. **Further studies on the modification of the germ-cells in Mammals. The effect of alcool on treated Guinea-Pigs and thear descendants.** *Journ. of Exper. Zool.*, t. 26, 1918 (p. 119-226).

Cet article donne les résultats des 6e et 7e années d'expériences. Le mémoire étudie à divers points de vue le matériel obtenu. Il se termine par la comparaison avec les faits résultant d'études analogues (travaux de COLE et de WELLER sur les intoxications par le plomb, de PEARL sur l'action de l'alcool sur les poules, etc... V. *infrà*). M. CAULLERY.

19. 359. PEARL, RAYMOND. **Some effects of the continued administration of alcohol to the domestic Fowl, with special reference to the progeny** (Quelques effets d'une administration continue d'alcool chez la Poule domestique, spécialement au point de vue de la descendance). *Proc. Nat. Acad. Sci.*, t. 2, 1916, (675-683) et *Proc. Amer. Philosoph. Soc.*, t. 55, 1916 (243-258).

P. s'est proposé de rechercher si l'inhalation constamment répétée (une heure par jour) de certains poisons, alcool méthylique, éthylique, éther, est susceptible de provoquer chez la Poule des variations germinales. Pour rendre plus aisée l'analyse génétique des résultats, les expériences ont été faites sur des hybrides de deux races, Black Hamburg et Barred Plymouth Rock, étudiées depuis de longues années à la Station du Maine. A part un engraissement un peu exagéré, les individus traités ne présentent pas eux-mêmes de modifications bien notables; en particulier le taux de la ponte n'est pas influencé. Mais, au point de vue d'un certain nombre de caractères susceptibles d'une évaluation numérique, les F_1 des parents alcooliques l'emportent sur les témoins. En particulier la fertilité moyenne des œufs est diminuée, mais le pouvoir moyen d'éclosion est augmenté pour les œufs fertiles ; les parents alcoolisés ont donc une progéniture moins nombreuse, mais constituée par des individus plus vigoureux, qui surpassent en poids les témoins de même âge. P. conclut de ses expériences qu'il ne s'agit point d'une variation germinale, mais d'une action sélective de l'alcool sur les gamètes ; les zygotes produits correspondent aux gamètes les plus résistants et constituent par suite une tranche physiologiquement supérieure de la population considérée. CH. PÉREZ.

19. 360. PEARL, RAYMOND. **The experimental modification of germ cells** (Modification expérimentale des cellules sexuelles). **I. General plan of experiments with ethyl alcohol and certain related substances** (Plan général d'expériences d'alcoolisation sur les Poules). *Journ. exp. Zool.*, t. 22, 1917 (125-164, 3 fig.).

19. 361. — **II. The effect upon the domestic Fowl of the daily inhalation of ethyl alcohol and certain related substances** (Effet d'inhalations journalières). *Ibid.* (165-186, 4 fig.).

19. 362. — **III. The effect of parental alcoholism, and certain other drug intoxications, upon the progeny** (Effet de l'alcoolisme des parents sur la progéniture). *Ibid.* (241-310, 7 fig.).

P. donne le détail de ses expériences d'alcoolisation de Poules par inhalations quotidiennes (*Bibliogr. evolut.* 19. **359**). Afin de se mettre dans les meilleures

conditions pour avoir des produits vigoureux, il a utilisé comme progéniteurs des coqs Black Hamburg et des poules Barred Plymouth Rock. La mortalité est notablement moindre chez les individus traités ; en ce qui concerne le poids, après une légère croissance peu significative, on a observé une diminution, puis une nouvelle augmentation décisive en faveur des individus traités. Il n'y a pas de répercussion sur la fécondité de la ponte.

En ce qui concerne l'influence sur la reproduction, la proportion des œufs fertiles est moindre lorsque l'un au moins des parents a été alcoolisé ; il semble donc que le traitement a pour effet de rendre un certain nombre d'éléments sexuels incapables de se conjuguer ; mais pour ceux qui conservent ce pouvoir, il ne paraît y avoir aucune influence nocive : la mortalité avant ou après la naissance est moindre que celle des témoins ; les poussins sont plus lourds dès la naissance, surtout si les deux parents ont été alcoolisés, et leur poids moyen à l'état adulte est également supérieur. Ni le rapport numérique des sexes, ni l'hérédité mendélienne des caractères étudiés (V. travaux antérieurs de P.) ne sont affectés. Il n'y a donc pas d'influence spécifique du poison sur le germen, mais simplement action sélective sur les gamètes. P. précise comment on peut, dans le détail, formuler cette hypothèse. CH. PÉREZ.

363. GEE, WILSON. **Effects of acute alcoholization on the germ cells of** *Fundulus heteroclitus* (Effets d'une alcoolisation aiguë sur les produits sexuels du *F. h.*). *Biolog. Bull.*, t. 31, 1916 (379-406, 17 fig.).

Les œufs de *Fundulus* sont très sensibles, et tout particulièrement avant la fécondation, à l'action d'une faible quantité d'alcool. Les développements consécutifs sont très défectueux, donnant des segmentations aberrantes et des monstres de types variés. L'action nocive paraît s'exercer sur la chromatine. Des solutions diluées de soude ont une action analogue. Les spermatozoïdes sont assez résistants à l'alcool. Immobilisés par un court séjour dans l'eau distillée additionnée d'une faible quantité d'alcool, ils peuvent être réactivés par une solution alcaline et redevenir capable de féconder les œufs. Quand on traite le sperme pendant un temps très court par une solution plus concentrée en alcool, il paraît y avoir une destruction sélective des spermatozoïdes les plus faibles, tandis que les plus résistants survivent et restent capables de déterminer une fécondation suivie de développement normal. CH. PÉREZ.

364. EAST, E. M. **The chromosome view of heredity and its meaning to plant breeders** (La théorie chromosomique de l'hérédité, et sa signification pour les éleveurs de plantes). *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (457-494).

Résumé de la théorie qui voit dans les chromosomes des individualités distinctes servant de support à tous les caractères héréditaires ; indication de la manière dont les questions d'hérédité et de sélection se rattachent à la question des chromosomes. E. donne une liste des plantes les plus communes où l'on a compté le nombre des chromosomes, et des espèces des deux règnes où l'on connaît deux variétés ne différant entre elles que par le nombre des chromosomes.

CH. PÉREZ.

365. NORTON, JOHN B. **Inheritance of habit in the common Bean** (Hérédité du port chez le Haricot commun) *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (547-561).

Le port des plants de Haricot est déterminé par la présence ou l'absence de trois facteurs principaux : *A*, correspondant à des inflorescences axillaires, permettant une croissance indéfinie, et s'opposant à l'inflorescence terminale, qui

détermine une croissance finie ; *L*, correspondant à la longueur de la tige, et se subdivisant sans doute en une série de plusieurs facteurs, se comportant suivant l'hypothèse d'EMERSON pour les caractères quantitatifs (*Bibliogr. evolut.*, **11. 141**) enfin *T*, facteur de circummutation, qui donne les variétés grimpantes ou non. N. montre comment ces divers caractères se comportent dans les croisements. CH. PÉREZ.

19.366. FROST, HOWARD B. **The inheritance of doubleness in** ***Matthiola*** **and** ***Petunia*****. I. The hypotheses** (Hérédité des fleurs doubles chez les *M.* et *P.* I. Les hypothèses). *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (623-636, 1 fig.).

Chez certaines plantes, comme les *Matthiola,* il est imposible d'avoir une lignée pure d'individus à fleurs doubles, étant donné que dans ces dernières les étamines et le pistil font entièrement défaut. On ne peut donc obtenir des doubles qu'en semant les graines des fleurs simples de certaines races, où la descendance des pieds simples donne à peu près par moitié des simples et des doubles. F. passe en revue les diverses hypothèses génétiques faites pour expliquer cette particularité. CH. PÉREZ.

19.367. SURFACE, FRANK M. **Studies on Oat breeding. III. On the inheritance of certain glume characters in the cross** *Avena fatua* × *A. sativa* **Var. Kherson** (Hérédité de certains caractères des glumes dans un croisement d'Avoines). *Proc. Nation. Acad. Sci.*, t. 2, 1916 (478-484, 3 fig.). *Genetics*, t. 1 (252-286, pl. 2-3).

Etude sur l'hérédité de caractères de couleur et de pubescence. S. examine les cas de liaison de caractères chez les Avoines, et adoptant les idées de MORGAN, indique comment on peut imaginer la répartition des caractères entre les divers chromosomes. CH. PÉREZ.

19.368. SURFACE, FRANK M. et ZINN, JACOB. **Studies on Oat breeding. IV. Pure line varieties** (Lignées pures dans des variétés d'Avoines). *Ann. Rep. Maine Agric. exper. Station*, 1916 (97-148, 2 pl.).

Cultures poursuivies depuis 1910 sur des lignées obtenues par sélection à partir de variétés commerciales, et sélectionnées au point de vue du rendement de la récolte. Les améliorations physiologiques qui correspondent à une augmentation de récolte ne sont point en général associées avec une modification des caractères morphologiques de la plante ou du grain qui correspondent à la lignée. CH. PÉREZ.

HYBRIDES

19.369. HERTWIG, GUNTHER, **Kreuzungsversuche an Amphibien. I. Wahre und falsche Bastarde** (Expériences de croisements, chez les Amphiens. I. Vrais et faux hybrides). *Arch. f. mikrosk. Anat.*, t. 91, fasc. 3-4, 1918 (202-271, 2 fig., pl. 13-15).

Les œufs de *Rana fusca* fécondés avec du sperme, dilué dans de l'eau salée, de *Hyla arborea* et de *Pelobates fuscus* se segmentent irrégulièrement ; aucun ne dépasse le stade blastula. Les œufs de *Pelobates fuscus* fécondés avec le sperme de *R. fusca*, de *Bufo communis* et de *B. viridis* n'entrent même pas

en segmentation : les spermatozoïdes étrangers n'y pénètrent pas. Dans le cas de *Bufo communis* ♀ × *B. viridis* ♂, les œufs segmentés sont presque aussi nombreux que normalement, la plupart se développent bien, et les larves hybrides peuvent atteindre la métamorphose, bien que généralement elles meurent vers la 5e semaine. *B. communis* ♀ × *Hyla arborea* ♂ : les larves vivent environ 3 à 4 semaines, sont plus petites que les témoins et présentent certaines anomalies. H. décrit diverses autres combinaisons encore entre les espèces précitées ; il a essayé en outre de féconder *B. communis* par *Triton cristatus* et *T. tœniatus* ; segmentations peu nombreuses, aberrantes, aucun œuf ne va au delà du stade morula.

H. a tenté d'autre part des expériences de parthénogenèse, en mettant au contact des œufs de *B. communis* et *Pelobates fuscus* des spermatozoïdes dont la substance nucléaire avait subi une atteinte chimique ou physique. Après un traitement de 0,5 à 5 heures par le brun Bismarck, le vert de méthyle, la fécondation est normale, donc effet nul. De même, après congélation des spermatozoïdes, pendant 16 heures à — 4°C. Avec le bleu de méthylène à 0,05 0/0 pendant 0,5 à 2 heures, les effets sont manifestes. Habituellement, les œufs de *B. communis* fécondés par *Rana fusca* ♂ meurent au stade gastrula. Mais si les spermatozoïdes sont traités au bleu de méthylène, les œufs donnent des larves parthénogénétiques, à noyau haploïde, ne contenant que de la chromatine femelle, qui vivent quelquefois jusqu'à 7 semaines, et ne diffèrent que par leur taille plus réduite des larves témoins. Il en est de même après irradiation des spermatozoïdes au radium ou au mésothorium. Il n'y a dans ces cas qu'activation de l'œuf, sans apport de chromatine mâle, celle-ci étant détruite par le traitement physique, voire chimique.

H. se demande enfin quelle est la cause de la segmentation irrégulière des œufs hybrides. Il invoque, à l'exemple d'Oscar Hertwig, une *désharmonie* des idioplasmas, désharmonie d'autant plus prononcée que les espèces sont plus éloignées. Mais il y a à considérer aussi l'harmonie du protoplasma ovulaire, du vitellus, etc. ; les deux ne vont pas de pair. Ainsi, entre les deux espèces de *Bufo*, il y a harmonie nucléaire, que vient contrecarrer désharmonieusement le protoplasma ovulaire.

Suivant que le noyau spermatique intervient ou non, il y a à distinguer les vrais hybrides ou *orthonothi* et les faux hybrides ou *pseudonothi*. Parmi les premiers, il y a lieu d'établir des subdivisions, suivant que les hybrides sont normaux, ou monstrueux, malades, d'où *tokonothi, steironothi, dysnothi*. La cause de l'orthonothos et du pseudonothos réside dans la plus ou moins grande harmonie des tendances héréditaires. A. Drzewina.

19. **370**. Pinney, Edith. **A study of the relation of the behavior of the chromatin to development and heredity in Teleost hybrids** (Corrélation entre le comportement de la chromatine et le développement et l'hérédité chez les hybrides de Téléostéens). *Journ. Morphol.*, t. 31, 1918 (225-291, pl. 1-14).

Etude cytologique des mitoses de segmentation dans des germes hybrides obtenus par croisements réciproques du *Ctenolabrus adspersus* avec les *Stenotomus chrysops*, *Menidia notata* et *Fundulus heteroclitus* (Cf. Newman, *Bibliogr. evolut.* 19. **37**).

La possibilité d'une coopération entre l'œuf et une chromatine mâle étrangère dépend essentiellement de propriétés inhérentes à l'œuf ; c'est ce qui a lieu pour l'œuf de *Ctenolabrus* ; et le comportement de la chromatine mâle est indépendant de la parenté zoologique des espèces croisées. Des mitoses normales pendant les premiers stades de segmentation ne constituent d'ailleurs pas un

pronostic valable pour le succès du développement ultérieur; les conditions protoplasmiques pour une mitose normale peuvent être réalisées, en l'absence d'une harmonie entre les plasmas germinatifs qui serait nécessaire pour le développement. Dans les croisements où le *Ctenolabrus* fournit le sperme, on constate de nombreuses anomalies : élimination, fragmentation, répartition anormales de chromosomes ; et il y a correspondance de degré entre les anomalies de mitoses et celles du développement. Dans les croisements effectués on peut dire que si les mitoses sont anormales, la meilleure réussite comme élevages correspond au croisement des espèces les plus éloignées ; au contraire si les mitoses sont normales, le meilleur succès correspond au croisement des espèces les plus voisines. On peut penser que, dans le premier cas, l'élimination ou l'inhibition totale de la chromatine paternelle, ramène le processus à une parthénogénèse expérimentale, donnant des embryons à hérédité exclusivement maternelle. Dans le second cas il y aurait hybridité vraie, en rapport avec la similitude des plasmas germinatifs. CH. PÉREZ.

19.371. NEWMAN, H. H. **On the production of monsters by hybridization** (Production de monstres par hybridation). *Biol. Bull.*, t. 32, 1917 (306-321, 14 fig.).

N. avait décrit autrefois (*Journ exper. Zoöl.*, t. 5, 1908) des monstruosités observées dans des croisements *Fundulus heteroclitus* × *F. majalis*. Il décrit maintenant les monstres beaucoup plus nombreux et variés obtenus en fécondant des œufs de *F. h.* par du sperme de maquereau, *Scomber scombrus*. En particulier, nombreuses anomalies des yeux (microphtalmie, cyclopie, etc.) et du cœur. Il est à remarquer que la série des monstres obtenus est très analogue à celle que l'on peut obtenir par l'action de basses températures (*Bibliogr. evolut.* 14.**160**) ou de poisons chimiques (*Bibliogr. evolut.* 14.**160**). Dans tous les cas il s'agit d'un abaissement du taux du métabolisme. N. considère en outre que les types de monstruosités observées constituent une illustration particulièrement nette des idées de CHILD (*Bibliogr. evolut.* 14.**160**) sur l'échelle axiale de métabolisme. Alors que l'hybridation hétérogène (entre espèces éloignées) amène ainsi des troubles qui diminuent le métabolisme, l'hybridation homogène (homogenic) entre espèces très voisines, *Fundulus heteroclitus* × *F. diaphanus*, peut provoquer une plus grande activité du métabolisme, et déterminer la formation d'individus supérieurs à la normale, à développement plus rapide et plus vigoureux (Cf. *Bibliogr. evolut.* 19.**37**). CH. PÉREZ.

19.372. FOOT, KATHARINE et STROBELL, E. C. **Results of crossing *Euschistus variolarius* and *E. ictericus* with reference to the inheritance of two exclusively male characters.**

Expériences analogues à celles déjà publiées sur le croisement des *Euschistus variolarius* et *servus* (*Bibliogr. evolut.* 19.**12**). Les résultats du croisement F_1 ♀ (*variolarius* × *ictericus*) × ♂ *ictericus* confirment, avec plus de netteté, les ceux des croisements homologues entre les deux premières espèces : la longueur de l'organe copulateur ne suit pas les lois de l'hérédité mendélienne ; sa mesure correspond assez exactement à la proportion de sang mélangé dans les hybrides, 3 : 1 dans les F_1 P. Les auteurs s'élèvent à nouveau contre la théorie chromosomique de l'hérédité (Cf. F. et S. *Journ Linn Soc London*, t. 32, 1914 et 33, 1915). CH. PÉREZ.

19.373. PHILIPTSCHENKO, Inr. **Sur les crânes de quelques hybrides entre des espèces sauvages et domestiques.** *C. R. Soc. Biol.*, t. 78, 1915 (636-638).

Etudes de crânes hybrides de Bœuf, Bison, Cheval, etc. L'auteur signale la possibilité dans certains cas d'une combinaison entre l'hérédité intermédiaire et l'hérédité mendélienne. A. Vandel.

SEXUALITÉ

19.374. MORGAN, T. H. **Heredity and sex.** New-York (Columbia Univ. Press). 1914, in-8 (284 p., 171 fig.).

Ce livre est basé tout entier d'une part sur l'étude cytologique des gamètes et de l'œuf et sur la composition de ces éléments en chromosomes, de l'autre sur les données du mendélisme. « Le temps est venu, dit l'auteur, où la répugnance à reconnaître un lien étroit entre ces deux séries de faits ne peut plus être interprétée comme un scepticisme sage et prudent, mais doit l'être plutôt comme une appréciation insuffisante des faits acquis ». Morgan étudie successivement le mécanisme chromosomique de la détermination du sexe, les corrélations entre le sexe et les caractères somatiques au point de vue héréditaire, les caractères sexuels secondaires, les effets de la translation et de la transplantation sur les caractères sexuels secondaires, l'hermaphrodisme et le gynandromorphisme, etc.. Un dernier chapitre est consacré à des cas spéciaux. M. Caullery.

19.375. GOLDSCHMIDT, Richard. **A further contribution to the theory of sex** (Nouvelle contribution à la théorie de la sexualité). *Jour exp. Zool*, t. 22, 1917 (593-611, 3 fig., 3 pl.).

Cette contribution est née de l'observation des formes intersexuées obtenues par le croisement de variétés géographiques de *Lymantria dispar* G. repousse l'idée que les particules chromatiques sont les supports de l'hérédité et pense apporter une heureuse modification à la théorie mendélienne en substituant aux *facteurs*, chromosomes déterminant le sexe, etc., toutes valeurs symboliques, des enzymes, auxquels il trouve plus de réalité. Cependant ces valeurs, d'ailleurs non définies, parfaitement hypothétiques, laissent encore le chromosome dominer le phénomène de l'hérédité, car c'est sa « substance squelette » qui élabore les enzymes. Les enzymes sexuels, la gynase et l'andrase, déterminent le sexe par leur degré de concentration dans les zygotes ; l'intersexualité deviendrait ainsi compréhensible. G. élude toute discussion détaillée, car dit-il les détails de sa théorie pourront être conçus de différentes manières. L'essentiel d'une théorie étant dans les éléments qu'elle propose. L. Dehorne.

19.376. GOULD, Harley N. **Studies on sex in the hermaphrodite Mollusc Crepidula plana. I. History of the sexual cycle. II. Influence of the environment on sex** (Recherches sur la sexualité de *Crepidula plana*, mollusque hermaphrodite. I. Cycle sexuel. II. Influence du milieu sur la sexualité). *Journ. Exp. Zool.*, V, 23, 1917 (1-71, fig. 1-85 ; 225-251).

19.377. — **III. Transference of the male-producing stimulus through sea-water.** (Existence d'un stimulus déterminant le sexe ♂, capable de se transmettre dans l'eau de mer). *Journ. Exp. Zool.*, t. 29, 1919 (113-120, fig. 1).

L'hermaphrodisme protérandre des *Crepidula* a été décrit par ORTON (1909) chez la *C. fornicata*, dont les individus se groupent en séries linéaires (« chain formations » de CONKLIN) et suivant une ordonnance qui répond exactement à la succession des étapes évolutives. GOULD montre l'extrême instabilité de la phase mâle chez la *Crepidula plana*. Le maintien de la sexualité ♂, apparue chez la jeune *C. plana* dépend *uniquement* de l'action d'un stimulus externe, constitué en l'espèce, par la présence, à une petite distance de celle-ci, d'un individu plus évolué, possédant le sexe ♀ ou déjà parvenu au stade de l'intersexualité. GOULD, ayant essayé d'analyser le phénomène, conclut que le stimulus est dû à une substance spécifique, diffusible dans l'eau de mer, mais très instable, qui est fournie par toute *C. plana* de sexe ♀, ou en voie de le devenir.

L. DEHORNE.

19.378. DONCASTER, L. **The determination of sex**. Cambridge (Univ. Press), 1914, in-8 (VIII + 172 p. et fig.).

Ce livre renferme l'ensemble des données récentes sur les problèmes du sexe et des déterminations (époque de la détermination, hérédité corrélative du sexe, chromosomes et sexe, rapports numériques des sexes, caractères sexuels secondaires et actions hormoniques, gynandromorphisme, etc...). D. d'une façon générale attache l'importance prépondérante à la constitution du noyau de l'œuf mais cependant arrive à une conclusion générale éclectique (p. 144) que ce sexe dépend de la condition physiologique de l'organisme, — celui-ci étant déterminé par l'action de certains chromosomes sur le cytoplasme cellulaire — et par suite de la présence ou de l'absence de certains chromosomes. Si les différences entre les chromosomes ♂ et ♀ est considérable, elles l'emporteront sur toute autre influence, les divers agents extérieurs seront impuissants à modifier le sexe; cela serait surtout caractéristique des Insectes. Si au contraire ces différences sont moins fortes, la présence ou l'absence des chromosomes déterminera encore le sexe, mais les caractères sexuels secondaires pourront être influencés (ce qui serait le cas des Oiseaux et des Mammifères). Si les différences chromosomiques entre les sexes sont plus faibles encore on pourra modifier la sexualité de l'œuf (ce serait le cas des Amphibiens). M. CAULLERY.

19.379. BALTZER, F. **Die Bestimmung des Geschlechts nebst einer Analyse des Geschlechtsdimorphismus bei** *Bonellia* (Déterminisme du sexe et analyse du dimorphisme sexuel chez la *B.*). *Mitt. Neapel.*, t. 22, 1914 (1-44, 9 fig.).

Les larves de la *Bonellia viridis* constituent un matériel particulièrement favorable, étant donnée la rapidité avec laquelle des larves, élevées à partir de la ponte, manifestent les caractéristiques de l'un ou l'autre sexe. Si les jeunes larves ont la possibilité de se fixer sur la trompe d'une femelle adulte, elles s'y établissent en une existence parasitaire qui dure 4 à 5 jours et qui leur donnant une impulsion pour un développement immédiat, les différencie pratiquement toutes en mâles. Si les jeunes larves sont soustraites à la possibilité de se fixer sur la trompe d'une femelle, elles continuent cependant à vivre longtemps grâce à leurs réserves, mais restent à un état indifférencié, à partir duquel, d'une façon plus ou moins tardive elles évoluent vers le sexe femelle. Mais la plupart d'entre elles manifestent cependant au début une tendance vers le sexe mâle, et pro-

duisent quelques spermatozoïdes ; cette indication d'un hermaphrodisme protérandrique est surtout accusée chez les femelles dont la différenciation ne débute qu'après un assez long retard. Parfois on observe des individus gynandromorphes, présentant une sorte de mosaïque des caractères des deux sexes ; et on peut systématiquement provoquer leur production dans les élevages en interrompant, après une durée variable, mais inférieure à deux jours, la phase parasitaire pour des larves primitivement fixées sur des trompes de femelles et en les forçant à se libérer ; on obtient alors tous les degrés de mélange des caractères sexuels opposés, dans ces mosaïques gynandromorphes ; les véritables femelles ne peuvent être encore obtenues que si le parasitisme a duré moins d'un jour ; au delà de 2 jours on obtient nécessairement des mâles. B. conclut de ses expériences que dans l'œuf de la Bonellie coexistent les tendances opposées vers les deux sexes, avec toutefois une prédominance de la tendance mâle. Celle-ci n'arrive toutefois à se manifester et à réaliser un mâle, que si la larve peut devenir momentanément parasite sur la trompe d'une femelle. Il suppose qu'elle absorberait, pendant cette période, des substances spéciales qui favorisent le développement dans le sens mâle ou inhibent le développement dans le sens femelle. Ainsi se sont établies chez la Bonellie des conditions qui assurent un faible déchet parmi ses larves, et qui sont par suite spécialement favorables au maintien de cette espèce, assez strictement localisée dans ses habitats. B. ajoute quelques considérations sur l'origine phylogénétique du dimorphisme sexuel. Il me semble que les faits apportés par B. permettraient d'imaginer que le cas actuellement réalisé chez la Bonellie dérive d'un état ancestral hermaphrodite avec mâles complémentaires (cf. série des *Scalpellum* et des *Ibla* chez les Cirripèdes).

CH. PÉREZ.

19.380. WHITNEY, D. D. **The control of sex by food in five species of Rotifers** (La détermination du sexe par la nourriture chez cinq espèces de Rotifères). *Journ. of exper. Zool.*, t. 20, 1916 (263-296 ; 6 fig.).

L'auteur étend à cinq espèces de rotifères les résultats qu'il avait obtenus précédemment avec *Hydatina senta* (*Bibliogr. Evolut.* 19. **81, 83**) ; une nourriture constituée par des flagellés incolores (*Polytoma*) ou par des algues vertes en petite quantité maintient la reproduction parthenogénétique ; au contraire une nourriture abondante d'algues vertes (*Chlamydomonas, Chlorogonium*, etc.) provoque l'apparition de femelles sexupares. A. VANDEL.

19.381. DE BEAUCHAMP, PAUL. **Nouvelles recherches sur la sexualité chez** *Dinophilus*. *C. R. Ac. Sc. Paris*, t. 164, 1917 (56-58).

Dans cette note qui fait suite à des travaux précédents (*Bibliog. Evolut.* **12.368**), l'auteur avoue n'avoir pas obtenu de résultats bien nets. La seule conclusion à retenir est que les gros œufs qui d'après les auteurs donnent exclusivement des ♀, peuvent aussi d'après de B. produire des ♂, anormaux il est vrai. A. VANDEL.

19.382. SMITH, G. **The life-cycle of Cladocera, with remarks on the physiology of growth and reproduction in Crustacea** (Le cycle vital des Cladocères, et remarques sur la physiologie de la croissance et de la reproduction chez les Crustacés). *Proceed. of the Roy. Soc. S. B.*, t. 88, 1915.

Suite à un travail précédent (Cf. *Biblio. Evol.* 13.**259**). L'auteur élève des *Daphnia pulex* issues d'éphippies, en les nourrissant de Protococcus cultivés sur milieux nutritifs artificiels.

Les animaux, mis à 27° et en lignées pures sont restés indéfiniment parthénogénétiques. Les individus, laissés à 10-17°, et accumulés en grand nombre dans le même bocal ont donné des ♂ et des œufs de durée. La nourriture a toujours été abondante. Le nombre de générations n'a pas d'influence sur la sexualité, mais le 0/0 des formes sexuées est un caractère spécial à chaque espèce.

L'auteur étudie ensuite la physiologie des animaux mis en culture ; les températures élevées et l'isolement, produisent le dépôt de glycogène dans les organes ; les températures basses et l'accumulation provoquent la mise en réserve d'une graisse colorée en rouge. La parthénogenèse et la croissance rapide sont corrélatives du métabolisme glycogénique. La sexualité et l'arrêt de croissance sont en rapport avec le métabolisme adipogénique.

S. étudie ensuite la physiologie du crabe et il constate que le foie de cet animal contient des réserves très variables suivant l'époque de la mue ; avant la mue, il renferme beaucoup de glycogène et pas de graisse, après la mue, ni glycogène, ni graisse, et entre deux mues, presque rien que de la graisse. Ici aussi le métabolisme glycogénique serait en rapport avec la croissance et le métabolisme adipogénique avec l'arrêt de celle ci. La femelle contient également plus de graisse que le mâle. Les mâles sacculinisés se mettent à produire des substances graisseuses, et tendent ainsi à avoir un métabolisme femelle. Cet antagonisme entre ces deux métabolismes est l'expression physiologique de l'antagonisme entre la croissance et la reproduction énoncé par SPENCER. Enfin c'est la nature de ce métabolisme qui, pour S., semble bien être la cause de l'apparition des caractères sexuels secondaires.

A. VANDEL.

19. 383. SCHARFENBERG, VON. **Weitere Untersuchungen an Cladoceren über die experimentelle Beeinflussung des Geschlechts und der Dauereibildung** (Nouvelles recherches chez des Cladocères sur la détermination expérimentale du sexe et de la formation d'œufs de durée). *Intern. Rev. d. gesamt. Hydrob. u. Hydrogr. Biol. suppl.*, t. 6, 1914 (1-34 ; 2 fig.).

Suite d'un travail précédent (*Biblio. Evol.* 12.**64**). L'auteur a expérimenté sur *Daphnia magna* et *D. pulex*. Il part d'éphippies, et élève ses animaux en lignées pures, et en les nourrissant avec des *Scenedesmus*.

Les deux espèces ne se comportent pas de la même manière au point de vue de la sexualité.

1) *Déterminisme de la formation d'œufs de durée chez* D. magna. — V. S. a pu obtenir la formation d'œufs de durée, *dès la première génération*, en donnant comme nourriture aux animaux des algues ayant déjà traversé l'intestin d'autres individus et par suite digérées et décomposées (Mudd). Une nourriture d'algues fraîches maintient la formation d'œufs parthénogénétiques. L'alimentation a toujours été abondante. La faim amène la stérilité. Le froid retarde les processus, sans les modifier.

2) *Déterminisme de la formation de ♂ chez* D. magna. — N'est arrivé à aucun résultat précis à ce sujet.

3) *Déterminisme de la formation d'œufs de durée chez* D. pulex. — N'est arrivé à aucune conclusion certaine.

4) *Déterminisme de la formation de ♂ chez* D. pulex. — L'apparition des ♂ est due, d'une part au nombre des générations, et d'autre part à la nourriture d'algues décomposées (Mudd).

5) *Différences entre* D. magna *et* D. pulex *au point de vue sexuel.* — Les

2 espèces se comportent de façons inverses, ce que l'auteur explique par des adaptations à des habitats différents.

Il admet comme conclusions, les vues de WOLTERECK, à savoir que les facteurs externes ont une action efficace, mais viennent se superposer à un mécanisme interne qui règle leur mode d'action et leur puissance. A. VANDEL.

19. 384. AGAR. **Parthenogenetic and sexual reproduction in** *Simocephalus vetulus* **and other Cladocera** (Reproductions parthénogénétique et sexuelle chez *S. v.* et autres Cladocères). *Journ. of genetics*, t. 3, 1914 (179-194).

L'auteur élève des *S. v.* en lignées pures, en employant comme médium de l'eau d'un aquarium où vivaient des Lepidosiren et des Anodontes. Il a suivi 46 générations, pendant lesquelles il n'est apparu aucune femelle à éphippie, et seulement 3 ♂ dans les générations 6, 7, 9 L'auteur combat à l'aide de ces observations les conclusions de PAPANICOLAU ; les formes sexuées n'apparaissent pas dans les dernières générations et dans les dernières pontes; les formes dégénérées signalées par l'auteur grec ne sont dues qu'à de mauvaises conditions de nourriture. Il termine, en rejetant l'idée de cycle de reproduction héréditaire, et en admettant un cycle du milieu qui détermine les différents modes de la sexualité. A. VANDEL.

19. 385. VAULX, R. DE LA. **Sur des Daphnies androgynes.** *Bull. Soc. Zool. France*, t. 40, 1915 (102-104).

19. 386. — **Anomalies antennulaires de quelques Daphnies gynandromorphes.** *Ibid.* (194-197 ; 4 fig.).

19. 387. — **Observations sur l'apparition des Daphnies gynandromorphes.** *Ibid.*, t. 43, 1918 (187-194 ; 2 fig.).

19. 388. — **L'intersexualité chez un Crustacé cladocère** *Daphne Atkinsoni* Baird. *C. R. Ac. Sc. Paris*, t. 169, 1919 (97-99)

L'auteur a pu observer dans ses cultures 135 Daphnies gynandromorphes ; celles-ci présentent un mélange tout à fait irrégulier de caractères ♂ et de caractères ♀ ; dans quelques cas les animaux sont pourvus de glandes hermaphrodites produisant à la fois des œufs et des spermatozoïdes ; certains peuvent porter des éphippies. Cette intersexualité qui est héréditaire mais de façon irrégulière semble reconnaître pour cause un long élevage en milieu défavorable. La régénération d'une antenne chez un intersexué reproduit un organe ayant les mêmes caractères que l'antenne primitive. La régénération dépend donc de l'organe et non du métabolisme général de l'individu. Ces faits qui font du sexe une notion *quantitative* et non *qualitative*, sont à rapprocher des expériences de GOLDSCMIDT sur les Papillons et de RIDDLE sur les Pigeons.(*Bibliog. Evolut.* 19. **389, 393**). A. VANDEL.

9. 389. GOLDSCHMIDT, R. **Experimental intersexuality and the sex problem.** *Americ. Natural.*, t. 50, 1916 (p. 705-718).

Les entomologistes ont remarqué que le croisement d'espèces ou de races géographiques d'une même espèce produit une assez forte proportion d'anomalies sexuelles ; d'autre part chez le bombycien bien connu *Lymantria dispar* on trouve dans la nature assez souvent de ces individus anormaux, hermaphrodites ou *gynandromorphes*. G. a entrepris depuis 1910 des croisements systématiques de races diverses de *L. dispar*, en particulier de races japonaises et de races européennes. Le croisement *Jap.* ♀ × *Eur.* ♂ donne des individus normaux, tandis que le croisement *Eur.* ♀ × *Jap.* ♂ donne des ♂ normaux et des

femelles toutes gynandromorphes ou plutôt *intersexuées*. Le détail du résultat varie suivant les races employées. Le degré d'intersexualité diffère suivant les races croisées, mais est constant pour un croisement donné; ces anomalies suivent la loi de Mendel. Enfin dans certains croisements les mâles eux aussi peuvent devenir intersexués. G. a imaginé pour expliquer ces faits une constitution particulière des gamètes au point de vue des gènes sexuels, chacun des gamètes renfermant les gènes des deux sexes, mais doués d'une force inégale et variant suivant les races (Voir l'article pour le détail), ce qu'il traduit par des coefficients. Le sexe du produit d'un croisement est déterminé par la différence des valeurs des gènes mâles et femelles ainsi chiffrés : représentons cette différence par e : $e < -20$ donnera des mâles, $e > 20$ donnera des femelles. Pour les valeurs de e comprises entre -20 et $+20$ on aura des intersexués et qui au point de vue à la fois des caractères morphologiques et des instincts seront d'autant plus intersexués ou d'autant plus proches de l'un des sexes que leur valeur de e sera plus ou moins voisine de l'une des limites. On peut même imaginer des croisements tels que les combinaisons devant donner des femelles aient une valeur de e égale à -20 ou à une valeur encore inférieure et que par suite ces individus qui devraient être femelles sont transformés en véritables mâles. En raisonnant ainsi, G. a pu faire un étalonnage des diverses races et en se basant sur ces résultats prévoir ce que donneraient au point de vue de l'intersexualité des combinaisons de races non encore faites. Les résultats ont été conformes aux prévisions, de sorte que, quel que soit le degré de réalité représenté par le symbolisme adopté, il y a là un guide expérimental très intéressant et susceptible peut-être d'être appliqué, *mutandis mutatis* à d'autres espèces, pour étudier le phénomène si curieux, qu'est le gynandromorphisme (Cf. LILLIE, *Bibl. Evol.* 19. **411**). M. CAULLERY.

19. **390**. BORING, ALICE M. et PEARL, RAYMOND. **Sex studies. IX. Interstitial cells in the reproductive organs of the Chicken** (Etudes sur le sexe. IX. Cellules interstitielles dans les glandes génitales des Poulets). *Anatom. Record.*, t. 13, 1917 (253-268, 3 fig.).

B. et P. confirment les résultats de leurs travaux antérieurs (*Bibliogr. evolut.*, 13.**329** et **330**). Chez les femelles de divers âges, il y a toujours des cellules glandulaires interstitielles, plus ou moins abondantes suivant les régions de l'ovaire. Des cellules identiques se rencontrent sporadiquement dans le testicule des tout jeunes poulets ; mais elles disparaissent ensuite, et font complètement défaut dans le testicule des coqs adultes. On ne peut donc attribuer à ces cellules un rôle dans le développement des caractères sexuels secondaires. CH. PÉREZ.

19. **391**. PEARL, RAYMOND. **On the differential effect of certain calcium salts upon the rate of growth of the two sexes of the domestic Fowl** (Différences d'effet de certains sels de Ca sur la croissance, dans les deux sexes de la Poule domestique). *Science*, t 44, 1916 (687-688).

Des poulets ont reçu des doses journalières de lactate et de lacto-phosphate de chaux ; alors que les mâles n'ont présenté aucune réaction, les femelles ont manifesté une accélération très notable de leur croissance, diminuant de plus de moitié l'écart de poids qui est normal entre les sexes, et une augmentation de la ponte qui, ramenée à l'unité de temps, correspond à une activité quintuple de celle des témoins. Si on administre en même temps une très petite quantité de substance de corps jaune, l'effet des sels de calcium est complètement supprimé. CH. PÉREZ.

392. JUNGERSEN, H.-F.-E. **Two cases of pseudo-hermaphroditism in male pigeons** *Vidensk. Meddl fra dansk naturalist. Foren.*, t. 68, 1916 (p. 7-22, 2 fig).

Description de l'appareil génital de deux pigeons mâles offrant en même temps un oviducte à gauche. L'état du plumage n'a pas été noté avant la dissection. Revue des cas analogues connus chez les oiseaux (Cf. CHAPPELLIER, *Bull. sci. France-Belgique*, t. 47).
M. CAULLERY.

393. RIDDLE, OSCAR. **Sex control and known correlations in Pigeons** (Déterminisme du sexe et corrélations connues chez les pigeons). *American Naturalist*, t. 50, 1916 (385-410).

R. reprend et complète les travaux de WHITMAN, commencés en 1908. Il montre que la proportion des sexes est influencée par les croisements, et que la différence entre le nombre des ♂ et des ♀ est d'autant plus grande que les espèces accouplées sont plus éloignées spécifiquement. C'est ainsi que dans le croisement de 2 genres différents (ex. : *Turtur orientalis* × *Streptopelia alba*) il n'obtient que des mâles : au moins au début de l'année, car si les animaux sont soumis à une reproduction intensive (overwork at egg-production), les rapports sont inversés et, en automne, il y a production exclusive de femelles. R. a étudié la composition chimique et le métabolisme des jaunes d'œufs. Les œufs ♂ ont moins de réserves que les œufs femelles, mais les oxydations y sont plus intenses. Pour l'auteur, c'est le métabolisme général de l'œuf qui détermine le sexe et on peut ainsi l'influencer à volonté ; le sexe est quelque chose de quantitatif et non de qualitatif, ainsi que le montre encore l'apparition dans les élevages de formes intermédiaires (femelles à caractères mâles).
A. VANDEL.

394. PEARL, RAYMOND. **The sex ratio in the domestic Fowl.** (Rapport numérique des sexes chez la Poule domestique). *Proc. Amer. Philosoph. Soc.*, t. 56, 1917 (416-436, 3 fig.).

Etude statistique portant sur plus de 22.000 individus. P. groupe séparément, et avec raison, les familles suivant le nombre de leurs petits, seules les familles nombreuses pouvant donner une information valable sur la question dont il s'agit. Le rapport a varié pendant les 8 années considérées, en présentant toujours un très léger excès de femelles. P. fait une étude, avec représentation analytique, des variations normales du rapport numérique des sexes et figure des courbes de fréquence. La mortalité avant la naissance ne paraît pas présenter de différence suivant le sexe, de sorte que le rapport constaté à la naissance doit correspondre à la valeur réelle correspondant aux zygotes.
CH. PÉREZ.

395. SEURAT, L.-G. **Dimorphisme sexuel chez les Nématodes.** *C. R. Soc. Biol.*, t. 81, 1918 (1099-1101).

Le dimorphisme sexuel est en rapport étroit avec le degré d'évolution des formes considérées : faible chez les Nématodes les plus primitifs, il va en s'accentuant chez les Nématodes plus évolués. Cependant les caractères sexuels secondaires peuvent disparaître presque complètement chez les formes appartenant à des groupes très différenciés (quelques Filaires, par exemple).
A. VANDEL.

19.396. BOUNHIOL, J.-P. **Le dimorphisme sexuel chez la Sardine** (*Alosa Sardina* L.) **des côtes d'Algérie.** *C. R. Soc. Biol.*, t. 80, 1917 (77-80).

Il y a une différence de taille bien marquée entre le ♂ et la ♀, et ce dimorphisme sexuel est permanent ainsi que permettent de le constater les courbes de croissance données par l'auteur. A. VANDEL.

19.397. BOUIN, P. et ANCEL, P. **Sur le rôle du corps jaune dans le déterminisme expérimental de la secrétion mammaire.** *C. R. Soc. Biol.*, t. 76, 1914 (150-153).

Suite à des observations précédentes (*Bibliogr. evolut.* **12.277**). Les nouvelles expériences faites par les auteurs montrent que le corps jaune ne détermine pas seulement le développement gravidique de la mamelle. Il sensibilise, en outre, les cellules mammaires à l'action d'un autre facteur qui doit être une secrétion interne : cet autre facteur détermine les cellules mammaires, qui sont prêtes à être impressionnées par lui, à manifester leur fonction secrétoire. Elles montrent en outre que, dans certaines conditions expérimentales, une excitation mécanique utérine ou para-utérine peut provoquer la même action que l'hormone spécifique. Mais la mamelle ne réagit par une secrétion à cette excitation traumatique qu'à la condition d'avoir reçu du corps jaune une « sensibilisation » suffisante. A. VANDEL.

19.398. ATHIAS, M. **L'activité secrétoire de la glande mammaire hyperplasiée, chez le cobaye mâle châtré, consécutivement à la greffe de l'ovaire.** *C. R. Soc. Biol.*, t. 78, 1915 (410-412).

19.399. — **Etude histologique d'ovaires greffés sur des cobayes mâles châtrés et enlevés au moment de l'établissement de la secrétion lactée.** *Ibid.*, t. 79, 1916 (553-556).

19.400. — **Sur le déterminisme de l'hyperplasie de la glande mammaire et de la secrétion lactée.** *Ibid.* (557-559).

Le développement de la glande mammaire se trouve sous la dépendance d'une hormone élaborée par l'ovaire. En effet chez des mâles châtrés auxquels on a greffé des ovaires les mamelles se développent rapidement et peuvent même secréter du lait. La présence de l'utérus, du placenta et du fœtus n'est nullement indispensable pour que la mamelle secrète. L'activité secrétoire de la glande mammaire est déterminée non par le corps jaune, ni par les follicules mais probablement par les cellules de la glande interstitielle de l'ovaire.
A. VANDEL.

19.401. WATRIN, J. **L'hypertrophie des capsules surrénales, au cours de la gestation, est-elle sous la dépendance du corps jaune ?** *C. R. Soc. Biol.*, t. 77, 1914 (142-143).

19.402. — **Le corps jaune « sensibilise » les capsules surrénales à l'action des facteurs qui déterminent leur hypertrophie gravidique.** *Ibid.* (207-209).

19.403. — **L'œuf fécondé conditionne, avant sa fixation, l'hypertrophie des capsules surrénales chez la lapine.** *Ibid.* (321-323).

Il y a hypertrophie des glandes surrénales pendant la grossesse. Cette hypertrophie n'est pas déterminée directement par l'action du corps jaune, mais ce dernier « sensibilise » les glandes surrénales vis-à-vis des facteurs susceptibles de provoquer cette hypertrophie gravidique. L'auteur admet que c'est l'œuf, avant sa fixation, qui détermine l'hypertrophie gravidique des capsules surrénales. A. VANDEL.

9.404. CHOPARD, L. **Note sur un individu hermaphrodite de** *Clonopsis gallica.* **Charp.** [**Orth. Phasmidae**]. *Bull. Soc. Zool. France*, t. 43, 1918 (168-175; 1 fig.).

L'auteur décrit un hermaphrodite, ou plus exactement un gynandromorphe de *C. g*, où l'on observe un mélange des caractères sexuels secondaires ♂ et ♀; cette espèce présente une parthénogenèse à peu près constante, et le développement de ces formes hermaphrodites (déjà signalées par PANTEL et DE SINÉTY) doit être déterminé à peu près par les mêmes causes qui provoquent l'apparition des mâles (l'affamement et la sécheresse exagérée, en particulier).

A. VANDEL.

9.405. GOODALE, H.-D. **A feminized cockerel** (Un jeune coq féminisé). *Journ. of exper. Zool.*, t. 20, 1916 (421-428, 7 fig.).

L'auteur a repris sur les Poulets les expériences de STEINACH (cf. *Bibliogr. evolut.* **12.267**). Il a châtré un jeune coq et lui a greffé des ovaires; l'animal a pris tous les caractères d'une poule. G. discute ensuite sur la part respective qui revient aux testicules d'une part, aux ovaires de l'autre, dans la détermination des caractères sexuels secondaires.

A. VANDEL.

9.406. GOODALE, H.-D. **Gonadectomy in relation to the secondary sexual characters of some domestic birds.** *Carnegie Instit. of Washington*, publ. nº 243, 1916 (52 p., 7 pl noir et couleurs).

G. a pratiqué la castration (dont il donne la technique p. 10-13) sur les deux sexes de canards (Rouen) et de poules (Brown-Leghorn) Les races choisies sont celles où le dimorphisme sexuel est maximum. Il décrit sommairement chacun des cas; il étudie aussi séparément l'effet de l'opération sur les différents caractères sexuels secondaires. Le résultat est que les femelles ovariotomisées prennent complètement ou incomplètement le plumage mâle. Les mâles castrés acquièrent le plumage mâle; certaines particularités cependant restent à l'état infantile. De magnifiques planches en couleurs montrent une femelle ovariotomisée de canard et une poule ovariotomisée qui ont ainsi acquis le faciès mâle.

Les canards de Rouen purs donnent un résultat plus complet que ceux de race hybride (Rouen × Pékin). Les femelles ovariotomisées prennent toujours les caractères du mâle de la race à laquelle elles appartiennent. La sécrétion ovarienne joue le rôle soit de facteur inhibiteur, soit de facteur modifiant.

N.-B. — Les mêmes résultats (sur les poules) ont été obtenus par PÉZARD (*Bull. Biol. Fr.-Belg.*, t. 52 et *Bibl. Evol.* 14.**295**).

M. CAULLERY.

9.407. GOODALE, H. D. **Further developments in ovariotomized Fowl** (Néoformations chez la Poule ovariotomisée). *Biolog. Bull.*, t. 30, 1916 (286-293).

Des poules étant complètement châtrées, développent un plumage de coq, des ergots, une crête. Mais à une mue suivante on peut observer un retour partiel de caractères femelles dans le plumage, et, plus tard, un nouveau changement dans le sens mâle. Le retour dans le sens femelle n'est point dû à une régénération de l'ovaire; mais on observe le développement d'un organe nouveau, qui représente peut-être le corps de Wolff. Les canes châtrées ne présentent point cet organe; elles manifestent ou non un changement de plumage; mais si ce changement a lieu, il n'est que temporaire, et il y a ensuite retour au plumage des jeunes.

CH. PÉREZ.

19.**408**. HATAI, SHIMKISHI. **The growth of organs in the albino Rat as affected by gonadectomy** (Influence de l'extirpation des glandes génitales sur la croissance des organes, chez le Rat blanc). *Jour. exper. Zool*, t. 18, 1915 (1-68).

H. propose le nom de *gonadectomie* pour désigner, dans les deux sexes, l'extirpation des glandes génitales, le mot de castration étant réservé aux mâles et celui de « spaying » aux femelles. Il complète dans ce mémoire les résultats d'un travail déjà analysé (*Bibliogr. evolut.*, 14.**73**). Chez les individus châtrés des deux sexes, les os des membres deviennent plus longs et plus lourds ; le thymus présente un arrêt dans sa régression ou même un accroissement ; un accroissement peut même être constaté pour le thymus déjà atrophié de rats âgés. Pour les capsules surrénales, il y a un accroissement chez les ♂♂ et une diminution chez les ♀♀ ; pour l'hypophyse, l'accroissement est beaucoup plus notable chez les ♂♂. Une hyperthrophie compensatrice insuffisante de l'hypophyse entraîne l'obésité. La castration tend à rapprocher les deux sexes d'un type intermédiaire, ou si l'on veut, à faire apparaître dans chacun d'eux les caractères de l'autre. Dans le cas d'une castration unilatérale, l'ovaire restant double à peu près de taille, l'augmentation du testicule est à première vue beaucoup moindre, mais elle correspond à peu près à la même proportion, si l'on remarque qu'elle porte sur le tissu interstitiel. CH. PÉREZ.

19.**409**. MORGAN, T.-H. **The genetic and the operative evidence relating to secondary sexual characters**. *Carnegie Institution Public.* n° 285, 1919 (108 p., 10 pl., dont 8 en couleurs).

19.**410**. MORGAN, T.-H. and BORING, ALICE M. **Lutear cells and New-feathering.** *Journ. of gener. physiol.*, t. 1, 1918.

M. donne une relation détaillée de ses très intéressantes expériences sur la race de poules Seabright. Dans cette race le coq a le plumage femelle (sans camail ni grandes plumes à la queue). Or si on châtre ces coqs on les voit acquérir les caractères mâles qui leur manquaient. Le testicule exerçait donc ici l'effet inhibiteur que l'ovaire a sur les femelles (GOODALE, PÉZARD). Mêmes résultats par la castration de mâles issus du croisement Seabright × Game Bantham. En étudiant histologiquement les testicules de ces animaux, M. y a constaté la présence de nombreuses cellules jaunes (*luteal cells* analogues à celles du corps jaune des Mammifères). Comme dans l'ovaire des femelles, M. est disposé à admettre que c'est une secrétion interne de ces cellules qui, chez les mâles comme chez les femelles, empêche la manifestation des caractères sexuels secondaires mâles. Ces cellules sont très rares ou absentes dans les testicules des coqs des autres races (Cf. MORGAN et BORING).

M. examine, à la lumière des idées et faits actuels la théorie de la sélection sexuelle de DARWIN. Il considère que le dimorphisme sexuel peut être expliqué par des considérations tirées de la génétique ; il peut être considéré comme une manifestation accessoire de gènes dont la fonction principale réside ailleurs. Enfin M. passe en revue d'une façon critique tous les faits expérimentaux relatifs aux actions hormoniques sur les caractères sexuels dans les différents groupes, en comparant les données fournies par l'expérimentation à celles qui résultent de la génétique. De très belles planches en couleurs montrent les poules et coqs normaux ou châtrés des races en question et les plumes isolées des diverses régions du corps des coqs avant et après la castration.

M. CAULLERY.

19.**411**. LILLIE, F.-R. **The theory of the free-martin.** *Science*, N. S., t. 43, 1916 (p. 611-613).

9. 412. — **The free-martin ; a study of the action of sex-hormones in the fœtal life of Cattle.** *Journ. of Exp. Zoöl.*, t. 23, 1917 (p. 370-452, 29 fig.).

9. 413. CHAPIN, CATH. L. **A microscopic study of the reproduction system of fœtal free-martins.** *Journ. exp. Zoöl.*, t. 23, 1917 (p. 453-482).

Il est connu des éleveurs depuis l'antiquité que lorsqu'une vache donne à la fois deux veaux de sexes différents la genisse ainsi obtenue sera stérile, au moins presque toujours ; quand les deux veaux sont du même sexe ils sont normaux. Ces femelles stériles sont appelées *free-martin* en anglais, *taures* en français (Normandie). Les anomalies des organes génitaux qu'elles présentent ont été étudiées depuis longtemps, notamment par HUNTER. Extérieurement ce sont des femelles. Intérieurement elles présentent des ovaires plus ou moins rudimentaires ; ainsi que l'utérus et les canaux de Müller. Il se développe un gubernaculum, dans lequel toutefois la gonade ne descend pas. Le système génital offre donc des malformations se rattachant à la fois aux deux sexes et il s'est trouvé des auteurs pour considérer que ces individus étaient des mâles. LILLIE a eu l'idée de rechercher dans l'embryologie la raison de ces anomalies. Il a constaté : 1° que les 2 embryons jumeaux provenaient de deux œufs distincts (il y a un corps jaune dans chaque ovaire) pondus simultanément ; 2° qu'il s'établissait de très bonne heure (embryons de 10 cm. de long environ) par les annexes fœtales une communication entre les systèmes vasculaires des deux embryons de sorte que leurs sangs sont mélangés ; 3° que le mâle est légèrement en avance sur la femelle. Dès lors voici l'explication proposée : par le mélange des sangs les hormones du mâle circulent dans l'organisme de la femelle et produisent sur l'appareil génital de celle-ci une action du même ordre que sur celui du mâle, c'est-à-dire qu'elles inhibent plus ou moins le développement des organes femelles et tendent à faire développer ceux du mâle. Il y a là une expérience de castration pratiquée à un âge très jeune. Certains des utérus recueillis par LILLIE ont la valeur d'une expérience cruciale. Le mémoire du *Journ. of Exp. Zoology* est illustré de très belles figures anatomiques. Mlle CHAPIN a étudié histologiquement les gonades des free-martins. Elle a constaté qu'il ne s'y différencie pas de cordons de Pflüger. Les tubes de Wolff, déjà sur des embryons de 7-8 cm. ont les caractères du sexe mâle ; le canal de Wolff s'atrophie généralement dans sa région antérieure. Les canaux de Müller s'atrophient plus ou moins et ne s'unissent pas pour constituer l'utérus. Il y a des variations très grandes en rapport avec les différences d'époque où s'établit la communication vasculaire. LILLIE compare les *free-martins* aux *intersexués* de GOLDSCHMIDT (Cf. *Bibl. evol.*, 19. **389**). Une gonade à détermination femelle peut évoluer plus ou moins vers l'état mâle et on pourrait supposer (peut-être en faisant agir des hormones mâles à un stade plus jeune) que cette inversion de la gonade pourrait aller jusqu'à la production de spermatocytes et de spermatozoïdes.

LILLIE a constaté depuis la publication de ce mémoire (v. MORGAN, *Bibl. evol.*, 19. **409**) que le fait de la communication vasculaire de deux embryons et leur provenance de deux œufs distincts avait été reconnu un peu avant lui et publié par :

9. 414. TANDLER und KELLER. **Ueber das Verhalten des Chorions verschieden-geschlichtlecher Zwillingsgravitæt des Rindes und über die Morphologie des genitales der weiblichen Tiere welche einer solchen Gravitæt entstammen.** *Deutsche, tieraerzliche Wochensch.* 1911, n° 10.

M. CAULLERY.

19.**415**. VAYSSIÈRE, A. et QUINTARET, G. **Sur un cas d'hermaphrodisme d'un** *Scyllium stellare* L. *C. R. Ac. Sc. Paris*, t. 158, 1914 (2013-2014).

L'animal en question possédait une nageoire abdominale gauche du type femelle ; celle de droite était du type mâle et munie d'un ptérygopode. Intérieurement cet individu possédait les caractères d'une femelle ; il avait en plus, du côté droit seulement, un organe génital mâle complet, mais n'ayant aucune relation avec le système urinaire. A. VANDEL.

19.**416**. BOUNHIOL, J. et PRON, L. **Un cas d'hermaphrodisme complet, bisexuellement fécond et synchrone chez la Daurade ordinaire** (*Chrysophrys aurata* **Cuv. et Val.**) *C. R. Ac. Sc. Paris*, t. 162, 1916 (273-276).

Animal pourvu des deux côtés d'ovaires et de testicules normaux et fonctionnant tous les deux en même temps. A. VANDEL.

19.**417**. LOEB, J. I. **The sex of parthenogenetic frogs**. *Proc. Nat. Acad. of Science Washington*, t. 2, 1916 (p. 313-317, 3 fig.).

19.**418**. II. **Further experiments on the sex of parthenogenetic frogs**. *Ibid.*, t. 4, 1918 (p. 60-62).

LOEB avait pu amener, jusqu'à la date de 1918, à l'état adulte, 20 grenouilles parthénogénétiques obtenues par la méthode de BATAILLON. 9 ont été examinés au point de vue du sexe ; elles se répartissent en 7 mâles et 2 femelles. Les deux sexes peuvent donc être également obtenus par parthénogenèse. Le nombre des chromosomes, compté sur une de ces grenouilles (par R. GOLDSCHMIDT), a été trouvé supérieur à 20. Comme le nombre haploïde est 12, il doit y avoir, chez les individus parthénogénétiques, une régulation automatique rétablissant le nombre diploïde, ce qui entraîne d'importantes conséquences. M. CAULLERY.

19.**419**. SHULL, FR. A. I. **Parthenogenesis in** *Anthothrips verbasci*. 16th *Rep. Michigan Acad. of sciences*, 1915 (p. 46-48).

19.**420**. II. **Sex-determination in** *Antrothrips verbasci*. *Genetics*, t. 2, 1917 (p. 480-486).

I. S. démontre expérimentalement l'existence de la parthénogenèse chez *A. v.*, malgré la présence de nombreux mâles. II. Le déterminisme des sexes chez *A. v.* est le même que chez l'Abeille. Les œufs non fécondés donnent des mâles, les œufs fécondés donnent des femelles. Il doit en être de même chez d'autres *Thrips* (V. *Bibl. evol.* 19.**85**). M. CAULLERY.

19.**421**. SEURAT, L.-G. **Sur l'accouplement précoce d'un Oxyure**. *C. R. Ac. Sc. Paris*, t. 159, 1914 (755-757).

Le phénomène de *progamie*, c'est-à-dire l'accouplement précoce de la femelle immature, paraît être très fréquent chez les Nématodes. C'est manifestement une conséquence de la vie parasitaire. A. VANDEL.

19.**422**. FOA, C. **Nouvelles recherches sur la fonction de la glande pinéale** *Arch. ital. Biologie*, t. 61, 1914 (79-92).

On sait que l'action de cette glande s'exerce tant que les hormones sexuelles n'ont pas commencé à agir. FOA a remarqué que l'extraction de cette glande chez les jeunes poussins, accélère le développement des testicules et de la crête, chez les coqs ; mais que son absence ne modifie en rien le développement sexuel des poussins femelles. Il en est exactement ainsi chez les rats, expérimentalement privés de leur glande pinéale. L. DEHORNE.

423. PATTERSON, J. T. **Studies on the biology of** *Paracopidosomopsis*. **I. Data on the Sexes** (Etudes sur la biologie du *P.* I Données sur les sexes). *Biol. Bull.*, t. 32, 1917 (291-305).

Le *Paracopidosomopsis floridanus* Ashmead est un Chalcidien parasite de l'*Autographa brassicæ* et extrêmement voisin du *Litomastix truncatellus* européen. P. a étudié la répartition des sexes dans les parasites éclos de 129 chenilles prises au hasard. Trois essaims seulement étaient formés exclusivement de femelles (1413 en moyenne), 16 formés de mâles (1001 en moyenne) et 110 réunissaient les deux sexes : en moyenne 1246 individus par essaim ; le pourcentage des mâles variant de 72,07 à 0,06. Pour 50 autres essaims le pourcentage n'a été établi qu'approximativement, par examen de 500 individus par essaim ; les chiffres sont compris dans les limites précédentes. On ne peut manquer d'être frappé par la rareté des essaims unisexués, et par la prépondérance des femelles. Dans 58 0/0 des cas examinés, il y a moins de 10 0/0 de mâles : dans 35 0/0 des cas il y en a moins de 3 0/0 ; parfois 1 seul mâle sur 900 à 1550 individus issus de la même chenille. Aux termes de l'interprétation classique, il faudrait donc admettre que, dans la plupart des cas, une même chenille est simultanément infestée par un œuf fécondé et un œuf non fécondé. De fait, sur 42 inoculations de pontes (de 3 ♀ vierges et 16 ♀ fécondées) dont le résultat a été contrôlé, P. a constaté dans 14 cas la ponte d'un seul œuf et dans 28 cas la ponte simultanée de deux œufs : mais il faudrait alors admettre, pour expliquer la prépondérance des femelles, que l'œuf fécondé en se développant exerce une action inhibitrice sur le développement de l'œuf non fécondé ; et d'ailleurs il a été plusieurs fois constaté que les deux œufs pondus simultanément étaient tous deux fécondés. Pour ces diverses raisons P. croit devoir admettre qu'un œuf fécondé doit pouvoir donner les deux sexes, par suite d'anomalies dans la destinée des chromosomes sexuels pendant les mitoses de segmentation. L'hypothèse d'une *disjonction somatique* a déjà été exposée à propos du *Copidosoma* (Cf. *Biol. Bull.*, t. 29, 1915) : et la proportion des sexes dépendra du moment où se placera la division anormale ; si c'est la première, toutes les cellules ont 1X ; production exclusive de mâles ; si c'est la seconde, 50 0/0 de mâles et ainsi de suite jusqu'au cas où la division anormale se placerait juste avant le moment où chaque blastomère va donner un embryon. Ainsi s'expliqueraient toutes les proportions observées dans la nature, où, étant données toutes les conditions intercurrentes, il ne faut pas s'attendre à l'exactitude mathématique de rapports de la forme $\frac{1}{2^n}$. Une autre hypothèse est suggérée à P. : c'est celle d'une *non-disjonction somatique*, telle que BRIDGES l'imagine pour expliquer la formation des gynandromorphes et des individus en mosaïque de *Drosophila* (V. *Bibl. evol.* 19.**345**) : mitose dans laquelle le chromosome paternel X étant en retard dans son clivage, ses deux moitiés passent toutes deux à une seule des cellules filles ; l'un reçoit ainsi 3X alors que l'autre n'en a qu'un. Une troisième hypothèse analogue consisterait à supposer qu'un seul des chromosomes X se divise. Enfin on peut supposer que, divisés ou non, tous les chromosomes sexuels passeraient simultanément à une seule des cellules filles, l'autre en étant complètement dépourvue. Ce seraient ces dernières cellules qui donneraient naissance à ces énigmatiques larves asexuées, décrites par SILVESTRI chez le *Litomastix* et que P. a retrouvées chez le *P.* (Cf. zygotes OY non viables de *Drosophila*).

Des expériences méthodiques ont déjà confirmé que les œufs non fécondés donnent exclusivement des mâles. L'étude de leur spermatogénèse montre qu'ils possèdent le nombre haploïde de chromosomes ; la maturation et la fécondation des œufs montre que les femelles ont le nombre diploïde. CH. PÉREZ.

19.**424**. PATTERSON, J. T. et PORTER, LELIA T. **Studies on the biology of** *Paracopidosomopsis*. **II. Spermatogenesis of males reared from unfertilized eggs** (Études sur la biologie du P. II. Spermatogénèse des mâles issus d'œufs non fécondés). *Biolog. Bull.*, t. 33, 1917 (38-50, pl. 1-2).

P. a contrôlé expérimentalement (*Bibl. ev.*, 19.**423**) que les œufs non fécondés de *Paracopidosomopsis* donnent naissance à des essaims parthénogénétiques de mâles. Ces mâles présentent dans leurs cellules, somatiques ou sexuelles, le nombre haploïde de chromosomes, $n = 8$. Leur spermatogénèse est du type de celle que MEVES et DUESBERG ont décrit pour la *Vespa crabro*. La première division des spermatocytes avorte, le noyau conservant sa membrane intacte, et aboutit simplement à l'élimination d'une sorte de globule polaire cytoplasmique. Il n'y a ni synapsis, ni réduction. Le noyau passe ensuite par un stade de repos, et la seconde division, équationnelle, donne deux spermatides identiques. CH. PÉREZ.

19.**425**. PATTERSON, J. T. **Studies on the biology of** *Paracopidosomopsis*. **III. Maturation and fertilization** (Études sur la biologie du P. III. Maturation et fécondation). *Biolog. Bull.*, t. 33, 1917 (57-66, pl. 1-2).

La maturation des œufs s'effectue d'une façon normale : les chromosomes sont ramenés dans le pronucléus femelle au nombre haploïde $n = 8$. Le spermatozoïde apporte aussi 8 chromosomes (*Bibl. év.*, 19.**424**), et le nombre diploïde 16 se trouve ainsi restitué dans les cellules somatiques des embryons issus des œufs fécondés. CH. PÉREZ.

19.**426**. MORGAN, T. H. **The predetermination of sex in Phylloxerans and Aphids** (Prédétermination du sexe chez les Phylloxéras et les Pucerons) *Journ. exper. Zool.*, t. 19, 1915 (285-321, 5 fig., pl. 1-2).

Continuant ses recherches sur les Phylloxéras du Noyer d'Amérique (*Bibliogr. evolut.* 10.**66**, 12.**263**) M. apporte de nouvelles observations sur les mitoses d'élimination du globule polaire par l'œuf des femelles fondatrices ; il y a division de tous les chromosomes, qui se comportent tous de la même manière. M. résume le cycle évolutif de la manière suivante. Chez le *Ph. fallax*, il y a une seule catégorie de fondatrices, pondant des œufs à 12 chromosomes, qui conservent ce nombre après émission de leur globule polaire. Les migrantes aptères qui éclosent de ces œufs pondent deux catégories d'œufs, des grands et des petits, le point de savoir si une même femelle peut pondre des œufs des deux catégories restant encore non élucidé. Les gros œufs donnent, en éliminant sans singularité un globule polaire, des femelles sexuées ; chacune d'elles pond un œuf unique, émettant bien vraisemblablement deux globules polaires, avec réduction chromatique, et conservant 6 chromosomes. Chaque petit œuf élimine un seul globule polaire ; mais les 4 chromosomes sexuels s'étant fusionnés deux à deux, et deux d'entre eux passant dans le globule polaire, le mâle ne conserve que 10 chromosomes (dont 2X). Dans la spermatogénèse, qui est du type spécial décrit par MORGAN et par V. BAEHR (*Bibliogr. evolut.* 10.**67**), ces 2X passent dans les spermatides fonctionnelles, de sorte que les spermatozoïdes déterminant le sexe femelle (les seuls à être produits) contiennent 6 chromosomes. Ainsi est établi le nombre 12 dans l'œuf fécondé, d'où sortira au printemps suivant la fondatrice de la génération nouvelle. Chez le *Ph. caryœcaulis*, on est conduit à admettre l'existence de deux catégories de fondatrices : car, alors que les fondatrices sont solitaires dans leurs galles, leurs filles, migrantes ailées qui sortent de ces galles, contiennent soit de gros œufs, soit de petits

œufs, et toutes celles qui sortent d'une même galle contiennent exclusivement la même sorte d'œufs. Il y a donc des fondatrices thélytoques, grand'mères de femelles et des fondatrices arrhénotoques, grand'mères de mâles. M. fait cette hypothèse que, dans la lignée arrhénotoque, les deux petits chromosomes sexuels sont différents l'un de l'autre : dans la séparation qui se produit au moment de la maturation de l'œuf qui donne un mâle, c'est tantôt l'un, tantôt l'autre qui reste dans l'œuf : d'où deux catégories de mâles fait qui n'est pas exclusivement hypothétique : le comportement des hétérochromosomes, accolés ou non, dans la spermatogénèse, permet aussi de distinguer deux catégories de mâles. Les uns seraient thélygènes, et leurs spermatozoïdes détermineraient les œufs fécondés par eux comme devant donner des fondatrices thélytoques ; les autres détermineraient les fondatrices arrhénotoques. Chez les Aphides, on manque de faits concluants pour décider s'il y a deux catégories de fondatrices, ou bien une seule, dont la progéniture se scinde ensuite pour donner les deux sexes. M penche pour cette dernière alternative, d'autant plus qu'il n'y a que 2 hétérochromosomes chez les Aphides, et non 4 comme chez les Phylloxéras, de sorte qu'on ne voit pas comment concevoir le schéma chromosomique qui correspondrait à l'hypothèse de doubles lignées.

M. étudie aussi dans ce travail la spermatogénèse chez l'*Aphis coweni*, signale un cyste anormal avec nombre double de chromosomes, et fait l'historique des questions cytologiques relative au cycle évolutif des Pucerons et des Phylloxéras. Enfin, il signale que chez ces Insectes, il n'y a pas de synapsis dans l'oogénèse des œufs parthénogénétiques, alors que ce stade existe dans celle des œufs fécondables et aussi semble-t-il dans la spermatogénèse. CH. PÉREZ.

19. **247**. EWING, H. E. **Eighty-seven generations in a parthenogenetic pure line of** *Aphis avenæ* **Fab.** (87 générations en lignée pure de l'*A. a.*). *Biolog. Bull.*, t. 31, 1916 (53-112, 19 fig.).

Continuation de recherches antérieures (*Bibliogr. evolut.*, 14.**163**). L'étude des variations fluctuantes de six caractères distincts vérifie la théorie des lignées pures : elles sont indépendantes de la constitution génotypique héréditaire, qui reste constante : la sélection est sans effet. La reproduction parthénogénétique pendant 87 générations n'a affecté ni la taille, ni la couleur ni la fécondité de la lignée. La température optima pour la production de femelles parthénogénétiques aptères est 65° F. Quelques cas de pédogénèse ont été observés, des nymphes ailées ou aptères ayant atteint la maturité génitale avant l'achèvement de leur forme somatique. Leur progéniture a donné des adultes normaux. CH. PÉREZ.

19. **428**. BANTA. **The effects of long-continued parthenogenetic reproduction (127 generations) upon Daphnids** (L'effet d'une reproduction parthénogénétique longuement prolongée chez des Daphnides) *Science*, t. 41, 1915 (442)

B a fait des élevages de *Daphnia pulex*. Il a observé une reproduction par parthénogenèse ininterrompue pendant plus de trois ans, et ayant atteint la 127e génération. B. n'a pas observé de réduction dans la vigueur de ces animaux ; il les a comparés avec des individus sauvages et n'a constaté aucun affaiblissement des lignées purement parthénogénétiques. A. VANDEL.

19. **429**. HECKEL, EDOUARD. **Sur la castration mâle du Maïs géant de Serbie**. *C. R. Ac. Sc. Paris*, t. 159, 1914 (595-597).

19. **430**. — **Sur la transmission par graines des effets de la castration dans les tiges de Maïs** *Ibid.*, t. 161, 1915 (338-340).

La castration mâle des tiges de Maïs produit un enrichissement considérable de ces tiges en saccharose et en glucose. La propriété saccharifère semble bien transmise par les graines à la suite de quatre années de castration mâle pratiquée sans interruption sur une lignée continue. A. VANDEL.

19. **431**. SAUVAGEAU, C. **Sur la sexualité hétérogamique d'une Laminaire** (*Saccorhiza bulbosa*). *C. R. Ac. Sc. Paris*, t. 161, 1915 (796-799).

19. **432**. — **Sur les gamétophytes de deux Laminaires** (*L. flexicaulis* et *L. saccharina*). *Ibid.*, t. 162, 1916 (601-604).

19. **433**. — **Sur la sexualité hétérogamique d'une Laminaire** (*Alaria esculenta*). *Ibid.* (840-842).

Existence chez les Laminaires d'une sexualité hétérogamique avec alternance de générations. A. VANDEL.

TABLE ANALYTIQUE

(Les renvois sont faits aux numéros d'ordre des analyses, inscrits en marge. — Les numéros sont indiqués en *italique* quand les auteurs correspondants sont simplement cités).

LAVAL. — IMPRIMERIE L. BARNÉOUD ET Cie.

BIBLIOGRAPHIA ○ ○ ○

○ ○ ○ EVOLUTIONIS

Septième Année

1920



Bulletin Biologique de la France et de la Belgique

Tome LIV

Secrétaire de la Rédaction : Ch. PÉREZ

BIBLIOGRAPHIA ○ ○ ○ ○ ○ ○ EVOLUTIONIS

ÉTHOLOGIE GÉNÉRALE. — ADAPTATION

20 001. — LOEB, Jacques. **Forced movements, tropisms and animal conduct (Monographs on experimental biology)**. Philadelphie (Lippincott), in-8, 1919 (209 p., 42 fig.).

Loeb dans ce livre développe à nouveau l'idée que les actes de l'animal peuvent être étudiés par les méthodes quantitatives du physicien et que ces actes résultent en dernière analyse de mouvements forcés ou tropismes. On retrouvera donc ici, comme il l'indique lui-même, des idées et des faits déjà connus, mais Loeb les expose en les appuyant de données expérimentales récentes. Les divers chapitres du livre sont donc consacrés aux diverses catégories de tropismes C'est surtout en ce qui concerne les actions de la lumière (héliotropisme), du géotropisme et du chemotropisme que l'on trouvera de nouvelles données expérimentales. A signaler l'important index bibliographique sur les tropismes (552 mémoires).

M. Caullery.

21.002. — LOEB, Jacques et NORTHROP, J. H. **Heliotropic animals as photometers on the basis of the validity of the Bunsen-Roscoe law for heliotropic reactions** (Animaux héliotropiques utilisés comme photomètres). *Nation. Acad. Sci.*, t. 3, 1917 (539-544, 2 fig.).

Expériences d'orientation phototropique de larves de Cirripèdes, montrant que les réactions dites instinctives de ces animaux se ramènent à des réactions automatiques d'orientation, et sont fonctions de la constance de l'intensité lumineuse. La loi de Bunsen-Roscoe sur les actions photochimiques donne une expression précise de cette fonction.

Ch. Pérez.

20.003. — LODGE, O. C. **An examination of the sense-reactions of Flies** (Réactions sensitives des mouches). *Bull. of Entom. Res.*, t. 9, 1918 (141-152).

L. a expérimenté l'attraction exercée sur différents types de mouches communes par les substances nutritives et les couleurs. Les deux sexes se comportent sensiblement de même, toutefois les femelles vont davantage aux substances renfer-

mant des traces d'AzH^3 ou de la caséine. Aucune réaction particulière à l'égard des couleurs.

Les mouches dont les yeux sont vernissés ou recouverts de gélatine opaque sont moins actives et moins attirées par les appâts que les mouches normales. Après section des antennes, l'attraction est conservée, mais l'équilibre partiellement perdu. E. Roubaud.

20.004. — RICHARDSON, C. H. **The response of the House-fly to certain foods and their fermentation products** (Attraction des mouches par certains aliments et produits de fermentation). *Journ. Econ. Entom. Concordia*, t. 10, 1917.

Les sucres, glucose, fructose, maltose, lactose, l'amidon, la dextrine, ne sont pas très attractifs. L'alcool amylique l'est davantage ; il agit mieux en solution à 4 0/0 qu'à 10 0/0. Les solutions de sucres dans l'alcool ou l'acide acétique sont plus actives que les solutions aqueuses correspondantes. Le gluten et le beurre n'agissent pas ; le caséinogène du lait est attractif. E. Roubaud.

20.005. — PICTET, Arn. **Les migrations du *Pieris brassicæ* en 1917 et leurs conséquences.** *Arch. Sci. Phys. et Nat.* Genève (4), t. 45, 1918 (356-366).

— **Observations biologiques sur *Pieris brassicæ* en 1917.** *Bull. soc. Lépid. Genève*, t. 4, 1918.

Observation de deux grandes migrations de *P. b.* à travers la Suisse en 1917 où cette espèce a été extraordinairement abondante. Cette publication est en rapport avec la rareté constatée de l'hyménoptère parasite *Microgaster glomeratus* en 1916 (cette espèce a reparu en abondance en septembre et octobre 1917) et avec l'extension des cultures maraîchères en raison des circonstances de guerre.

M. Caullery.

20.006 — PICTET, Arn. **Influence de la pression atmosphérique sur le développement des Lépidoptères.** *Arch. Sci. Phys. et Nat.* Genève (4), t. 44, 1917 (413-454).

— **Les mécanismes qui provoquent l'éclosion des papillons.** *Bull. Inst. nat. Genevois*, t. 43, 1918 (459-489).

— **Les éclosions des papillons et la pression barométrique.** *Bull. Soc. lépidopt. Genève*, t. 4 (67-74, 1 pl.).

Expériences et observations faites depuis 1907 dans diverses espèces et montrant que l'éclosion des papillons nécessite pour se produire, soit une diminution de la pression atmosphérique, soit une élévation de température, au moment où la chrysalide est mûre. M. Caullery.

20.007. — PICTET, Arn. **Les réactions des Insectes vis-à-vis de la lumière.** *Bull. Inst. nat. Genevois*, t. 42, 1915 (25 p.).

— **A propos des tropismes : Recherches expérimentales sur le comportement des Insectes vis-à-vis des facteurs de l'ambiance.** *Bull. soc. vaudoise sci. nat.*, t. 51, 1915 (423-550).

Hors du cas d'hibernation, P. conclut de ses expériences contre la théorie purement mécaniste des tropismes, en faveur d'actes volontaires des Insectes, dus à

un état de conscience : la volonté chez l'insecte éveillé domine l'action des forces extérieures. Les expériences ont été faites surtout par rapport à la lumière (solaire ou artificielle) et à la température, suivent quelques expériences relatives à l'action de la pesanteur, de l'humidité et des agents chimiques. M. CAULLERY.

20.008. — PICTET, ARN. I. **Recherches expérimentales sur l'hibernation de** *Lasiocampa quercus*. *Bull. soc. lépid. Genève*, t. 2, 1913 (179-206).
— **II. Observations biologiques et recherches expérimentales sur l'hibernation** d'*Abraxas grassulariata* L. *Ibid*., t. 3, 1916 (164-188).

I. Par des élevages en chambre chauffée de façon à diminuer ou à supprimer l'hibernation chez *L. q.*, l'auteur a cherché à modifier la date d'éclosion normale (juillet-août) de ce Papillon. P. a observé sur ces 6 générations qu'il se fait des ralentissements ou des accélérations d'autres phases du développement, compensant la modification obtenue sur l'hibernation, de façon que la date d'éclosion reste approximativement la même. Les papillons qui éclosent à d'autres époques de l'année ont une descendance qui n'est pas viable à l'état naturel. Cela assure une corrélation satisfaisante avec l'alternance des saisons. P. en conclut que le cycle normal est le résultat de la sélection naturelle.

II. En agissant sur l'hibernation larvaire d'*Abraxas* par la chaleur, on obtient soit une seconde génération (qui se produit à l'époque normale d'évolution de la génération naturelle), soit une seconde période d'hibernation (succédant à une période anormale d'activité pendant l'hiver) ramenant l'évolution de l'espèce à sa saison naturelle ; ce qui concorde avec les résultats obtenus pour *Lasiocampa quercus* et pour d'autres Papillons. M. CAULLERY.

20.009. — MAST, S. O. **The relation between spectral color and stimulation in the lower organisms** (Stimulus exercé par la couleur spectrale sur les organismes inférieurs). *Journ. exp. Zool.*, vol. 22, 1917 (471-529, fig. 1-4).

Un stimulus est exercé sur chaque espèce par une longueur d'onde donnée, quels que soient : les conditions de milieu, l'état physiologique de l'individu et la nature de la réaction produite. Les longueurs d'onde actives sont comprises entre 483 et 524 $\mu\mu$. Pour les plantes, ce sont des longueurs d'onde plus courtes. Celles qui sont voisines de 465 sont les plus effectives, pour les plantes vertes. Il n'a pas paru superflu à l'auteur de faire remarquer qu'il n'y a aucune relation entre cet effet énergétique de la couleur spectrale et la visibilité des couleurs — celle-ci n'existe pas en fait pour les organismes inférieurs, elle a été constatée chez certains Insectes seulement —. On constate que le stimulus maximum de plusieurs espèces très éloignées, est exercé par une même longueur d'onde. Mais on ne pourrait se baser sur ce fait pour conclure qu'il y a parenté chimique entre leurs protoplasmes car une relation analogue existe entre des réactions chimiques, provoquées par une seule longueur d'onde s'exerçant sur des substances chimiquement différentes. L. DEHORNE.

20 010. — SCHMIDT, W. J. **Ueber die sog. Xantholeukophoren, beim Laubfrosch** (Sur les xantholeucophores, chez la Rainette). *Arch. f. mikrosk. Anatomie*, t. 93, 1919 (93-117, pl. IV).

On distingue généralement les xanthophores, qui contiennent le lipochrome jaune, les leucophores qui renferment des grains de guanine, et les xantholeucophores, où lipochrome et guanine sont réunis dans la même cellule. Les plages vertes de la peau de *Hyla arborea* présenteraient précisément de tels xantholeucophores. D'après S. cette dénomination est inexacte ; la guanine et le lipochrome sont toujours localisés dans des cellules distinctes. Mais, dans les régions considérées de la peau de *Hyla*, ces cellules sont groupées par couples, formés chacun d'un xanthophore et d'un guanophore. Chaque couple est une unité d'ordre supérieur, un *xantholeucosome*. A. DRZEWINA.

20.011. — POLIMANTI, O. **Sur le sens chromatique de** *Octopus vulgaris*. — **Sur le sens chromatique des poissons.** *Arch. ital. biol.*, t. 64, 1915 (293-306).

P. a essayé d'analyser le sens chromatique au moyen du rythme respiratoire. La perception des couleurs serait nulle chez l'*Octopus vulgaris*. Les poissons auraient ce sens un peu développé, mais seulement « dans la mesure où les perçoivent les aveugles » et la perception de ces couleurs dépendrait de celles de leur habitat. Ainsi les poissons des grandes profondeurs seraient sensibles aux couleurs de plus grande longueur d'onde (rouge, etc.). L. DEHORNE.

20.012. — SECEROV, SLAVKO **Ueber einige Farbenwechselfragen. 3. Ueber den Einfluss der Nahrungsmenge auf den Kontraktionszustand der Melanophoren** (Sur quelques questions de changements de couleurs. 3. Influence de la quantité de nourriture sur l'état de contraction des mélanophores). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 40, 1914 (98-103, pl. 2-3).

Chez des Loches (*Cobitis tænia*) soumises à un jeûne presque complet, on constate une diminution du nombre des mélanophores cutanés par unité de surface, mais en même temps une expansion plus grande de ceux qui persistent. Ces deux phénomènes, d'effets antagonistes, font que l'aspect macroscopique des poissons en inanition n'est tout d'abord pas modifié ; ce n'est qu'à la longue que l'effet de la diminution numérique finit par l'emporter, amenant un éclaircissement général. S. répond ainsi aux critiques que FUCHS (*Hdb. d. vergl. Physiol.* de WINTERSTEIN, 1913) avait adressées à ses recherches antérieures (*Biol. Zentralbl.*, t. 33, 1913, *Bibliogr. evolut.*, 14. 150). CH. PÉREZ.

20.013. — YOUNG, R. T. **Some experiments on protective coloration** (Expériences sur les colorations protectrices). *Journ. of exper. Zool.*, t. 20, 1916 (457-507 ; 8 fig. et 3 pl.).

Les expériences ont été faites en employant des oiseaux d'une part, des souris, des grenouilles, des insectes, d'autre part. Il semble résulter de ces expériences que ce qui intervient pour protéger les animaux contre leurs ennemis c'est bien plus l'immobilité que la coloration mimétique A. VANDEL.

20.013. — MAST, S. O. **Changes in shade color and pattern in fishes and their bearing on the problem of adaptation and behavior, with special reference to the flounders** *Paralichthys* **and** *Ancylopsella*. *Bull. Bureau of fisheries*, t. 34, 1916 (175-238, pl. 19-37).

Ces deux Pleuronectes simulent remarquablement le fond des teintes claires aux teintes foncées et dans les diverses couleurs; de même elles imitent des fonds à dessins carrés ou circulaires. Le temps nécessaire pour une adaptation aux couleurs est en général plus long que celui nécessaire pour une adaptation à l'ombre ou à un dessin de fond. La répétition réduit les durées. Les changements de teinte, de couleur et de dessin résultent de la concentration ou de l'isolement des granulations pigmentaires dans les chromatophores et de la présence des cristaux de guanine. Les mouvements des granules sont sous la dépendance des yeux par l'intermédiaire du système nerveux central et sympathique. — Rappelons que les premières expériences sur ce sujet sont de G. Pouchet (1876).

Le mémoire contient une très belle série de photographies (noires et en couleur) des poissons sur différents fonds. M. Caullery.

20.014. — HEIKERTINGER, F. **Versuche und Freilandforschungen zur Mimikry-hypothese** (Expériences et observations dans la nature au sujet du mimétisme). *Biolog. Centralbl.*, t. 39, 1919 (352-363).

D'après les expériences et observations de H., les Abeilles, Guêpes, Pompiles, etc., malgré leur aiguillon, ne savent pas se protéger contre les Araignées et, dans la lutte, ont toujours le dessous. Il en est de même *a fortiori* des Insectes qui les miment. Les Eristales, p. exemple, ont maintes fois été observées succombant sous l'attaque des Araignées, même d'une petite *Triaranea*. Tout comme la « sphecoïdie », la myrmécoïdie n'assure aucune protection efficace. Les Araignées n'auraient ainsi aucun rôle dans la genèse des formes qui miment Abeilles, Guêpes et Fourmis. A. Drzewina.

20.015. — WILLIAMS, F. X. **Photogenic organs and embryology of Lampyrids** (Organes lumineux et embryogénie des Lampyrides) *Journ. Morphol.*, t. 28, 1916 (145-207, 1 fig., pl. 1-10).

Ce travail, surtout morphologique et embryogénique, consacré au *Photuris pennsylvanica* et au *Photinus consanguineus*, contient des observations sur le développement des organes lumineux, larvaire et imaginal. Tous deux dérivent d'une différenciation locale de cellules adipeuses, formant un organe à granulations lumineuses, et plus profondément un coussinet réflecteur.

Ch. Pérez.

20. 016. — BAUER, Victor. **Zur Hypothese der physikalischen Wärmeregulierung durch Chromatophoren** (Les chromatophores considérés comme régulateurs thermiques). *Zeitschr. f. Allgem. Phys.*, B. 16, 1914 (191-213, 1 fig.).

Brücke et Keller ont montré que la lumière intense, ou une basse température provoquent également l'extension des chromatophores. De même, la contraction de ces éléments est dûe aussi bien à une élévation de la température qu'à la faible intensité de l'éclairement. Quelques faits analogues et les observations de l'auteur le conduisent à penser que la régularisation de la température extérieure au moyen des chromatophores, chez les animaux aquatiques à sang froid, n'est pas vraisemblable. L. Dehorne.

20.017. — HUTCHINSON, Robert H. **The effects of certain salts, and of adaptation to high temperatures, on the heat resistance of *Paramecium caudatum*** (Effet de certains sels et de l'adaptation à de hautes températures, sur la résistance des P. à la chaleur). *Journ. exper. Zool.*, t. 19, 1915 (211-224, 1 fig.).

Pour des Paramécies cultivées en milieu alcalin, certains sels, NaCl, $CaCl^2$, KNO^3, et l'eau distillée exercent une influence favorable, augmentant la résistance à la chaleur. Le contraire a lieu pour des P. cultivées en milieu légèrement acide. H. a essayé de voir si en cultivant des P. à une température relativement élevée (28° à 36° C) on amènerait un relèvement de leur température mortelle. Les expériences n'ont pas été concluantes. Ch. Pérez.

20.018. — MONTUORI, A. et POLLITZER, R. **Sur le mécanisme de l'adaptation des homothermes aux températures élevées. Sur l'adaptation aux basses températures et sur la mort par refroidissement.** *Arch. ital. Biologie*, t. 65, 1916 (233-260).

Tous les animaux sont capables de supporter des températures relativement élevées, sous la condition que l'augmentation soit progressive. C'est pourquoi la résistance aux hautes températures est accrue pendant l'été. On peut adapter expérimentalement un animal à une température excessive : exposé à cette température à intervalles espacés on le voit la supporter de mieux en mieux. Dans ce phénomène on constate que la chaleur du corps s'élève de plus en plus lentement, le sang de ces animaux accoutumés contiendrait des substances thermo-inhibitrices, qui n'auraient pas le temps de se former lorsque l'élévation de température est trop brusque. L'existence de telles substances est vérifiée par la présence dans les muscles de ces animaux d'une quantité de glycogène plus grande, et par l'élévation du degré de congélation du sang. De la même façon l'organisme serait capable de former des substances thermo-excitatrices lorsqu'il est soumis à l'action des basses températures. Comme les substances thermo-inhibitrices, elles n'altèrent pas la température interne. Si ces substances protectrices n'ont pas le temps de se former, la température interne diminue avec celle du milieu ambiant, et l'un des premiers effets de cette modification est l'altération immédiate du système nerveux central ; ainsi s'explique la mort par refroidissement. Ces observations permettent de concevoir comment des espèces, manifestement homothermes ont pu se perpétuer depuis les premières époques géologiques.

L. Dehorne.

20.019. — ROGERS, Charles G. et LEWIS, Elsie M. **The relation of the body temperature of certain cold-blooded animals to that of their environment** (Equilibre entre la température de certains animaux à sans froid et celle de leur milieu). *Biolog. Bull.*, t. 31, 1916 (1-15).

Le Ver de terre et la Salamandre (*Diemyctylus*) se mettent très rapidement en parfait équilibre de température avec leur milieu (Cf. *Biol. Bull.*, t. 27, 1914). Pour l'Anadonte et le Cyprin doré la mise en équilibre est plus lente. Aucun de ces animaux ne possède de mécanisme propre de régulation de la température.

Ch. Pérez.

20.020. — BOUNHIOL, P. **Sur la distribution verticale des bancs de Sardines dans les eaux littorales de l'Algérie.** *C. R. Soc. Biol.*, t. 80, 1917 (476-479).

Les phénomènes de la maturation des éléments sexuels et de la ponte correspondent au maximum annuel de l'oxygénation et au minimum de la salinité de l'eau. Les déplacements verticaux de la Sardine seraient en rapport, non avec la température, mais avec les états orageux de l'atmosphère. A. Vandel.

20.021. — BOUNHIOL, J. P. **Sur la biologie de l'Alose finte** (*Alosa finta.* Cuv) **des côtes d'Algérie.** *C. R. Soc. Biol.*, t. 80, 1917 (480-483).

Il y a chez *A. f.* un dimorphisme sexuel analogue à celui de la Sardine. Les migrations de cette espèce, en rapport avec la reproduction, sont conditionnées par la teneur des eaux en oxygène ; ces résultats confirment ceux de Roule sur les Muges. A. Vandel.

20.022. — ROULE, Louis. **Sur les conditions biologiques de la migration de montée du Saumon** (*Salmo salar* L). *C. R. Soc. Biol.*, t. 76, 1914 (838-839).

— **Sur l'influence exercée sur la migration de montée du Saumon** (*Salmo salar* L) **par la proportion d'oxygène dissous dans l'eau des fleuves.** *C. R. Ac. Sc. Paris*, t. 158, 1914 (1364-1366).

— **Sur de nouvelles recherches concernant la migration de montée des Saumons.** *Ibid.*, t. 161. 1915 (707-709).

L'auteur admet que l'une des conditions biologiques de la migration de montée réside dans la recherche par les individus d'un milieu plus riche en oxygène dissous. A. Vandel.

20.023. — ROULE, Louis. **Les Migrations erratiques des poissons du genre.** *Mugil. C. R. Soc. Biol.*, t. 78, 1915 (730-732).

— **Observations comparatives sur la proportion d'oxygène dissous dans les eaux d'un étang littoral (étang de Thau) et dans les eaux marines littorales, et sur ses conséquences quant à la biologie des espèces migratrices de Poissons.** *Ibid.*, t. 79, 1916 (434-436).

— **La biologie migratrice des poissons du genre** *Mugil*, **dans l'étang de Thau.** *Ibid.* (522-525).

— **Nouvelles observations concernant la migration de ponte des poissons du genre** *Mugil*. *Ibid.* (844-847).

— **Sur les migrations des Poissons de la famille des Mugilidés.** *C. R. Ac. Sc. Paris*, t. 161, 1915 (537-539).

Les Muges, comme les Thons, effectuent des migrations de direction constante, composées d'individus en état de maturation sexuelle et ayant lieu au printemps ; ce sont les migrations *génétiques*, dont la cause déterminante principale est liée à la recherche d'un milieu plus riche en oxygène. Il y a en plus des migrations, de directions variables, constituées par des individus immatures et qui ont lieu en dehors de l'hiver. Ce sont les migrations *erratiques* dont la cause correspondante paraît se rattacher à la recherche d'une température moins basse. Ces migrations ont le caractère de tropismes. Dans leurs déplacements les *M.* ne semblent pas affectés par les différences de salure. A. Vandel.

20.024. — ROULE, Louis. **La Sténothermie du Thon commun** (*Orcynus thynnus* L). *C. R. Soc. Biol.*, t. 79, 1916 (847-848).
— **Sur l'habitat du Thon** (*Orcynus thynnus.* L) **et ses déplacements littoraux dans la Méditerranée occidentale française.** *C. R. Ac. Sc. Paris*, t. 165, 1917 (643-646).

Les migrations des Thons sont probablement en rapport avec des changements de température. A. Vandel.

20.025. — ROULE, Louis. **Observations anatomiques et biologiques sur quelques Poissons des très grandes profondeurs marines.** *C. R. Soc. Biol.*, t. 79, 1916 (634-637).

Etude de 3 espèces abyssales offrant entre elles et avec les formes cavernicoles de remarquables caractères de convergence : dépigmentation, écailles réduites, amoindrissement des yeux. A. Vandel.

20.026. — ROULE, Louis. **Remarques concernant la biologie de la migration de ponte des Aloses** (*G. Alosa*). *C. R. Soc. Biol.*, t. 80, 1917 (705-706).

L'auteur confirme pour les Aloses de rivières (*Alosa alosa* L) les observations de Bounhiol sur les migrations d'*A. finta.* Les Aloses ont un besoin d'oxygène moindre que les Saumons et fréquentent les eaux moins froides.

A. Vandel.

20.027. — ROULE, Louis. **Sur la migration de ponte de la Truite des lacs** (*Salmo fario* L). *C. R. Ac. Sc. Paris*, t. 163, 1916 (527-529).

La Truite des lacs qui remonte dans les ruisseaux au moment de la ponte y est attirée par la plus grande teneur de l'eau en oxygène. A. Vandel.

20.028. — GUEYLARD, Mlle France et PORTIER, Paul. **Variation de poids de l'Epinoche passant d'un milieu dans un autre de salinité différente. Etude de l'adaptation aux changements brusques de salinité.** *C. R. Soc. Biol.*, t. 80, 1917 (538-540).
— **Variations de poids de l'Epinoche morte** (*Gast. leiurus*) **sous l'influence des changements brusques de salinité.** *Ibid.* (683-4).

Quand un poisson non adapté aux changements brusques de salinité passe de l'eau douce dans l'eau de mer, il meurt en présentant une diminution de poids d'accord avec la théorie. Un poisson de mer jeté dans l'eau douce meurt par contre avec augmentation de poids. Au contraire, un poisson (Epinoche) adapté aux changements brusques de salinité, transporté dans un milieu de concentration très différente présente deux phases : une première dans laquelle il obéit aux lois de l'osmose, et qui est courte ; une seconde longue, dans laquelle il semble réagir pour regagner son poids primitif qu'il arrive même à dépasser dans un sens ou dans l'autre. C'est la phase paradoxale dans laquelle, par un mécanisme qui devra être précisé, il résiste au départ ou à la pénétration de l'eau dans ses tissus. Les Epinoches tués par l'éther, le chloroforme, l'eau de mer concentrée se comportent comme s'ils étaient vivants. Tués au contraire par le sulfate de strychnine, ils se comportent comme un poisson ordinaire. A. Vandel.

20.029. — WELLS, Morris M. **The reactions and resistance of Fishes in their natural environment to salts** (Réactions et résistance des Poissons aux sels dans leur milieu naturel). *Journ. exper. Zool.*, t. 19, 1915 (243-283).

Les Poissons d'eau douce perçoivent la présence des sels en solution dans l'eau, et y réagissent de façon à se placer dans les conditions de concentration optima ; en présence de sels à actions antagonistes, ils se placent dans la région qui correspond à un optimum de stimulation. L'inanition détermine certains Poissons (*Amboplites rupestris*, Perche de rocher) à choisir des concentrations plus élevées que celles qu'ils choisissent normalement ; d'autres (*Ameiurus melas*, Chabot) choisissent au contraire des concentrations plus faibles ; et la suralimentation porte au contraire le Chabot à choisir des concentrations plus élevées. Ces Poissons, qui ont normalement une réaction négative vis-à-vis du $CaCl^2$, acquièrent au contraire une réaction positive quand on les a maintenus en présence de ce sel pendant une semaine. Les migrations des Poissons anadromes sont probablement liées à des changements rythmiques de leur métabolisme, ces modifications résultant principalement de variations internes, telles que celles qui résultent de la maturation des produits sexuels. Ch. Pérez.

20.030. — HAMILTON, Clyde C. **The behavior of some soil Insects in gradients of evaporating power of air, carbon dioxide and ammonia** (Comportement de certains Insectes terricoles suivant le pouvoir d'évaporation de l'air, et la proportion de CO^2 ou d'AzH^3). *Biol. Bull.*, t. 32, 1917 (159-182, 5 fig.).

Expériences sur des larves et imagos de divers Carabiques. Les résultats correspondent à ce que l'on pouvait attendre d'après l'habitat de ces Insectes. Les larves sont particulièrement sensibles à l'évaporation ; les imagos, mieux protégés, le sont moins. Ch. Pérez.

20.031. — CHENOWETH, Homer E. **The reactions of certain moist forest Mammals to air conditions and its bearing on problems of mammalian distribution** (Réactions, aux conditions atmosphériques, de certains Mammifères habitant les forêts humides ; application à la distribution des Mammifères). *Biol. Bull.*, t. 32, 1917 (183-201).

Etude expérimentale du comportement de la Souris à pattes blanches. *Peromyscus leucopsus noveboracensis* Fischer, commune dans les districts forestiers du N.-E. des Etats-Unis. Cet animal réagit à l'évaporation, qu'elle soit causée par le mouvement de l'air, la sécheresse ou la chaleur ; et c'est le taux d'évaporation qui paraît le meilleur indice de l'action combinée du vent, de la température et de l'état hygrométrique. C'est probablement le facteur essentiel de la distribution géographique de cette espèce. Ch. Pérez.

20.032. — TOWER, William Lawrence. **Inheritable modification of the water relation in hibernation of *Leptinotarsa decem-lineata*** (Modification héréditaire de la déshydratation en relation avec l'hibernation chez la *L. d.*). *Biolog. Bull.*, t. 33, 1917 (229-257).

La *L. decem-lineata* présente, dans la région de Chicago, deux générations annuelles, dont la seconde hiverne à l'état imaginal, après avoir débarrassé ses

tissus d'une grande partie de leur eau, ce qui les rend moins sensibles à la gelée. Des individus de cette race normale ont été transportés dans le milieu désertique de Tucson (Arizona), et élevés pendant plusieurs générations successives. On constate que la seconde génération annuelle perd la propriété de se déshydrater avant l'hivernage, et, en s'adaptant au nouveau milieu, cesse au contraire de pouvoir résister à l'hiver de Chicago, si elle est ramenée dans cette localité. La modification adaptative ainsi produite est héréditaire, et se comporte dans les croisements avec la race de Chicago comme un caractère mendélien, dominant; il s'agit donc d'une modification affectant les gamètes. CH. PÉREZ.

20.033. — WEESE, A. O. **An experimental study of the reactions of the horned Lizard, *Phrynosoma modestum* Gir., a Reptile of the semi desert** (Etude expérimentale des réactions d'un Reptile semi-désertique). *Biol. Bull.*, t. 32, 1917 (98-116, 1 fig.).

W. a étudié les réactions de ce Lacertilien du Nouveau-Mexique aux variations d'évaporation dues aux variations soit de l'état hygrométrique, soit de la température de l'air. C'est surtout aux variations de la température du sol que les réactions sont particulièrement nettes ; l'optimum correspond à 36°-40° ; à cette limite intervient une réaction particulièrement précise : l'animal fouit le sol, de manière à se recouvrir de sable. Ce dernier facteur a certainement un rôle prépondérant dans le déterminisme de la distribution géographique de cette espèce (dans la zone d'altitude moyenne 1.500-2.200 mètres), et dans son comportement diurne ou saisonnier. CH. PÉREZ.

20.034. — SUMNER, FRANCIS B. **Genetic studies of several geographic races of California Deer mice** (Etudes génétiques sur diverses races géographiques de la Souris-daim de Californie). *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (688-701, 1 carte).

Le *Peromyscus maniculatus*, Souris à pattes blanches américaine, comprend environ 40 races géographiques, dont quelques-unes apparaîtraient même comme des espèces légitimes, si toutes les transitions ne les rejoignaient aux autres. S. s'est proposé d'expérimenter, pour les races californiennes, s'il s'agit de races génétiquement distinctes, dont les caractères sont héréditaires, ou bien de variétés déterminées à chaque génération par l'influence des conditions de milieu sur chacun des individus. La race désertique élevée à Berkeley jusqu'en F_2 n'a présenté aucune approximation perceptible vers la race de cette localité. Les croisements entre certaines races ont jusqu'ici été impossibles. CH. PÉREZ.

20.035. — CAVAZZA, FILIPPO. **Recherches sur le *Putorius nivalis monticola* et sur sa distribution géographique.** *Arch. Zool. expér. gén*, t. 45, 1914 (501-520, pl. 25).

D'observations biométriques détaillées, C. conclut que le *Putorius nivalis monticola* constitue une sous-espèce bien distincte, vraisemblablement incapable de s'accoupler avec *P. n.* type ; c'est sans doute une forme rélicte, actuellement réfugiée sur les montagnes, comme sur autant d'îlots, devant la concurrence de la Belette type, mieux adaptée. CH. PÉREZ.

20.036. — ALLEE, W. C. **The salt content of natural waters in relation to rheotaxis in** *Asellus* (Concentration saline des eaux naturelles, en relation avec le rhéotactisme des *A.*). *Biol. Bull.*, t. 32, 1917 (93-97, 1 fig.).

Les expériences prouvent que les réactions rhéotactiques des *Asellus* (v. *Bibliogr. evolut.*, 12.320) sont essentiellement déterminées par les concentrations de O et de CO^2 correspond aux deux catégories de milieux envisagées. La concentration saline ne paraît pas avoir d'influence. Ch. Pérez.

20.037. — HARRIS, J. Arthur et LAWRENCE, John V. **The osmotic concentration of the sap of the leaves of Mangrove trees** (Pression osmotique du suc des feuilles dans les arbres de la Mangrove). *Biol. Bull.*, t. 32, 1917 (202-211).

Essai d'investigation sur la physiologie des Palétuviers. Les expériences ont porté sur des représentants de trois familles différentes (*Laguncularia*, *Rhizophora*, *Avicennia*). La pression osmotique est toujours élevée (20-33 atm.) ; elle est d'autant plus élevée, dans une même espèce, que les individus considérés vivent dans un milieu davantage soumis à l'action de l'eau de mer ; elle peut atteindre jusqu'à 50 atmosphères pour les *Avicennia* de la Jamaïque, à la limite des vases salées stériles. Ch. Pérez.

20.038. — HICKERNELL, Louis Max. **A study of desiccation in the Rotifer** *Philodina roseola* **with special reference to cytological changes accompanying desiccation** (Désiccation du Rotifère *Ph. r.*, spécialement au point de vue des modifications cytologiques). *Biol. Bull.*, t. 32, 1917 (343-406, pl. 1-5).

Développement d'un travail déjà analysé (*Bibliogr. evolut.* 19. **91**). A l'état de désiccation, le métabolisme n'est pas absolument supprimé, mais seulement très ralenti, ainsi qu'il paraît résulter des changements dont sont le siège les parois du tube digestif. La transformation subie par les noyaux est sans doute en rapport avec la persistance de leur rôle dans le métabolisme cellulaire, en particulier dans les oxydations. Le retour à l'état hydraté est accompagné de changements inverses de ceux de la désiccation. On a souvent signalé, chez les Rotifères, une plus grande activité reproductrice, consécutive à une période de désiccation. Le fait doit tenir à une multiplication des noyaux ovariens, qui se manifeste pendant la période de réviviscence. Ch. Pérez.

20.039. — DUFRÉNOY, J. **Remarques à l'occasion des modifications produites par le vent marin, sur des inflorescences mâles de Pin maritime.** *C. R. Soc. Biol.*, t. 80, 1917 (174-175).

Dans des inflorescences males de Pin maritime exposées au vent, l'auteur a constaté que certains rameaux portaient deux feuilles carpellaires garnies d'ovules et rappelant les *feuilles-fertiles* des Cycas ou des Pteridospermées du Dévonien. D'autres rameaux au lieu de porter des étamines, avaient développé des pièces protectrices pétaloïdes, ou bien des feuilles assimilatrices plissées.

A. Vandel.

20.040. — HARMER, S. F. **On** *Phoronis ovalis* **S. Wright.** *Quart. Journ. Micr. Sci.*, t. 62, 1917 (115-148, pl. 7-9).

H. a mis en évidence sur cette espèce l'existence régulière de la multiplication

asexuée par division transversale (v. pl. 9, fig. 29-34). Ce processus était rendu vraisemblable par la condition grégaire des Phoronis et la puissance de régénération qu'elles offrent. C'est ce qu'avait déjà indiqué notamment de SELYS-LONGCHAMPS (*Fauna u. Flora* Naples). M. CAULLERY.

20.041. — LASHLEY, K. S. **Inheritance in the asexual reproduction of *Hydra*** (Hérédité dans la reproduction asexuée de l'Hydre verte). *Journ. exper. Zool.*, t. 19, 1915 (157-210, 10 fig.).

Les populations d'Hydres sont composées de lignées héréditaires distinctes, différant entre elles par le nombre initial des tentacules, la taille du corps, la couleur, l'âge auquel débute la gemmiparité, etc. En l'absence de sélection ces lignées restent distinctes. A l'intérieur d'une population, il y a une corrélation entre les caractéristiques des parents, de leurs descendants et de leurs proches, corrélation due en grande partie à l'existence de ces lignées. A l'intérieur de la colonie (*clone*) dérivant par gemmiparité d'un même individu souche, il n'y a pas de corrélation entre proches parents au point de vue des variations dans le nombre initial des tentacules ; il y a une légère corrélation entre le nombre des tentacules des bourgeons et le nombre des tentacules portés par le parent au moment où ces bourgeons ont été produits. Des diversités de milieu tendent à produire des variations identiques chez les parents et leurs rejetons, cette identité tendant ensuite à disparaître lorsque la cause extérieure est supprimée. La sélection au point de vue des variations du nombre des tentacules n'a d'effet que pendant la période où on la poursuit ; les variations ne sont pas héréditaires. A l'intérieur d'une colonie, il y a corrélation entre la taille des parents et des rejetons ; il est probable que cette corrélation, tout comme celle des variations dans le nombre des tentacules, est due à l'action semblable de certaines conditions de milieu. CH. PÉREZ.

20.042. — GRAVIER, CH. J. **Sur un phénomène de multiplication par scissiparité longitudinale chez un Madréporaire** (*Schizocyathus fissilis*. **Pourtalès**). *C. R. Ac. Sc. Paris*, t. 160, 1915 (103-105).

Chez *S. f.*, Madréporaire des grandes profondeurs de l'Atlantique, il y a une division spontanée de l'animal en six fragments ; chaque fragment se régénère et redonne un individu complet. C'est là un mode normal de multiplication de l'espèce, et la reproduction sexuée, si elle existe, n'intervient que fort rarement.

A. VANDEL.

20.043. — WACHS, H. **Ueber Längsteilung, bei Hydra** (Division longitudinale, chez l'Hydre). *Biolog. Centralbl.*, t. 39, 1919 (1-12, 9 fig.).

Les auteurs ne sont pas d'accord au sujet de la division longitudinale, chez l'Hydre. Le fait est que ceux qui la décrivent n'ont jamais vu la phase initiale du phénomène ; ils citent des cas où 2 têtes sont portées par un pédoncule commun, plus ou moins bifide. Sans doute, s'agit-il le plus souvent de deux Hydres fusionnées ; quelquefois, le pédoncule commun finit par se rompre entre les deux.

W. signale un cas de division longitudinale qu'il croit authentique. Il n'en a pas d'ailleurs non plus vu le début dans une culture, il a rencontré une Hydre à 6 tentacules, avec une encoche au sommet ; cette encoche s'accentuait de plus en plus, l'Hydre acquérait de nouveaux tentacules ; la fissuration progressant du sommet à la base. il y a eu finalement 2 individus. A. DRZEWINA.

20.044. — WALTON, A. C. **Longitudinal fission in** *Actinia bermudensis* **Verrill** (Schizogonie longitudinale chez l'*A. b.*). *Journ. Morphol.*, t. 31, 1918 (43-52, 8 fig.).

L'*Actinia bermudensis* présente deux variétés distinctes par leur couleur ; les embryons sont toujours de la même teinte que le parent qui les incube. La schizogonie, débutant par un lent dédoublement de la bouche et du pharynx, et se continuant par une constriction longitudinale, pour aboutir finalement à la séparation complète, assez brusque, de deux individus, a été suivie au laboratoire dans des élevages poursuivis pendant 5 semaines. Ch. Pérez.

20.045. — OSGOOD, W. H., PREBLE, E. A., and PARKER, G. H. **The fur-seals and other Life of the Pribilof, Islands, Alaska, in 1914.** *Bull. Bureau of Fisheries*, t. 34, 1915 (172 p., 18 pl., 24 cartes).

Etude statistique et biologique très intéressante du troupeau des phoques à fourrure des îles Pribiloff. A signaler, en particulier, tout ce qui concerne les instincts, les mœurs et les conditions de reproduction de ces animaux. Le mémoire contient encore une étude des espèces sauvages et domestiques de l'archipel.

M. Caullery.

20.046. — ROUBAUD, E. **Recherches biologiques sur les Guêpes solitaires et sociales d'Afrique. La genèse de la vie sociale et l'évolution de l'instinct maternel chez les Vespides.** Paris, *Ann. sci. nat.* (*Zoologie*) (sér. 10), t. 1, 1916 (1-160, 33 fig.).

Cette étude a porté sur un certain nombre de Vespides solitaires (genres *Synagris*, *Rhynchinus*, *Odynerus*, etc.) et sociales (g. *Belonogaster*, *Icaria*, *Polistes*). L'évolution sociale des vespides apparaît à R. comme conditionnée tout entière par l'intérêt individuel et la trophobiose. Les larves deviennent pour les femelles une source d'avantages qui est exploitée Les guêpes élèvent les larves dans les mêmes conditions que les fourmis cultivent les pucerons en exploitant leurs sécrétions. R. donne le nom d'*œcotrophobiose*, à cette symbiose familiale — Il est probable que le déterminisme de la vie sociale est analogue chez les fourmis et les termites. — Dans les Hyménoptères mellifères et prédateurs il y a deux rameaux divergents correspondant aux *Vespiformia* d'une part, aux *Sphegiformia* de l'autre, l'évolution au point de vue social est inverse dans ces deux rameaux. Dans le premier la vie sociale a été réalisée avec un régime prédateur (Vespides) et l'action d'un appareil venimeux. Dans le rameau des *sphegiformia* au contraire la vie sociale a été réalisée par les Apides avec un régime végétal et en l'absence de l'intervention de l'appareil venimeux dans l'éducation des larves. L'étude des formes tropicales au point de vue biologique semble à l'auteur destinée à fournir la solution de nombreux problèmes encore obscurs dans la vie sociale des Insectes.

M. Caullery.

20.047. — WHEELER, W. M. **The phylogenetic development of subapterous and apterous castes in the Formicidœ.** *Proc. Nat. Acad. Sci. Washington*, t. 3, 1917 (p. 109-117, 3 fig.).

Examinant les faits présentés par les diverses formes de fourmis et spécialement

par les espèces du genre *Monomorium*, W. incline à admettre que les différences entre les castes des fourmis n'ont pas été réalisées par des variations brusques comme on est généralement tenté de le croire, mais que les castes sont les formes extrêmes survivantes de séries de modifications graduelles. C'est seulement sans doute depuis le tertiaire moyen que les ouvrières ont commencé à se différencier entre elles et que la suppression des formes intermédiaires a laissé isolées les formes actuellement distinctes. M. CAULLERY.

20.048. — WHEELER, W. M. **A study of some ant larvæ with a consideration of the origin and meaning of the social habit among Insects.** *Proc. Amer. philos. Soc.*, t. 57, 1918 (293-343, 2 fig.).

W. passe en revue diverses larves de fourmis : des formes primitives (surtout australiennes) ont des larves pourvues de mandibules et qui sont nourries de fragments d'insectes (*Ponerinæ*, quelques *Aphænogaster*) ; beaucoup de fourmis nourrissent leurs larves avec des liquides régurgités (*Myrmicinæ*, *Dolichoderinæ*, *Camponotinæ*). Sur des fourmis congolaises W. décrit chez les larves (*Tetraponera*, *Pachysima*), des appendices latéraux, sur le thorax et l'abdomen, remplis de tissu graisseux (trophocytes) et à leur extrémité d'un liquide granuleux exsudé. Ces organes que W. appelle *exsudatoria* secrètent un liquide qui doit être absorbé par les ouvrières (d'où le nom de *trophidium* donné au stade où ces appendices existent). D'autre part WASMANN a montré que les commensaux des termites (symphiles) sont physogastres c'est-à-dire ont un abdomen distendu par du tissu graisseux et les termites se nourrissent de leurs exsudats (TRAGARDH). Enfin W. rappelle les observations de ROUBAUD (Cf. *Bibl. Evol.* **20.046**) sur les *Belonogaster* qui mettent en évidence un échange nutricial entre les femelles adultes et les larves dans lequel ROUBAUD voit l'origine de la vie sociale des guêpes. W. propose de substituer pour ces échanges au nom d'*œcotrophobiose* proposé par ROUBAUD, celui de *trophallaxie*. Il voit lui aussi dans cet échange nutricial l'origine de la vie sociale des guêpes, fourmis et termites. La trophallaxie, pratiquée d'abord entre mères ou ouvrières et larves, se serait graduellement étendue entre fourmis adultes, puis entre fourmis et espèces commensales, puis entre fourmis et insectes étrangers aux fourmilières et finalement entre fourmis et plantes myrmécophiles. W. rapproche ces idées de celles de GIARD sur l'origine de l'amour maternel et sur les relations entre hôte et parasite (crabe et saccutine par exemple ; le parasite remplace la ponte de l'hôte) et de celles de LE DANTEC sur le bon égoïste des phénomènes sociaux chez l'homme. M. CAULLERY.

20.049. — THOMPSON, CAROLINE BURLING. **Origin of the castes of the common Termite** *Leucotermes flavipes* **Kol.** (Origine des castes chez le Termite). *Journ. Morphol.*, t. 30, 1917 (83-153, pl. 1-8).

Les larves de *Leucotermes* venant d'éclore sont toutes semblables d'aspect extérieur ; mais leur anatomie, en particulier le volume du cerveau, et son rapport à celui de la tête, la structure des yeux composés et la taille des ébauches génitales, montrent qu'elles se répartissent en deux types déjà déterminés comme fertile ou stérile, c'est-à-dire comme devant donner des sexués ou bien des ouvriers et soldats. Au stade larvaire suivant se différencient, dans le type fertile, les deux caté-

gories conduisant aux sexués de première et de seconde forme ; dans le type stérile, les catégories conduisant respectivement aux soldats et aux ouvriers. Les castes sont donc déterminées dans l'œuf, dès avant l'éclosion, et leur déterminisme ne dépend pas de la nourriture donnée aux jeunes larves (contre BUGNION. *Bibliogr. evolut.* 13. 436). T. incline même à croire que toutes les catégories d'individus sont déterminées dans l'œuf. Le travail contient en outre une revue historique des travaux relatifs à l'origine des castes chez les Termites et les Fourmis.

CH. PÉREZ.

20.050. — BUGNION, E. **La biologie des termites de Ceylan**. *Bull. Museum Hist.-Natur. Paris*, 1914 (170-204, 8 pl.).

Article d'ensemble basé sur des observations directes faites à Ceylan.

M. CAULLERY.

20.051. — BRÖLEMANN, HENRY W. **Un processus évolutif des Myriapodes Diplopodes.** *C. R. Ac. Sc. Paris*, t. 162, 1916 (645-647).

Les phénomènes de néoténie sont fréquents chez les Diplopodes. Ces phénomènes apparaissent comme les plus importants des processus ayant présidé à l'évolution de ces animaux, puisque c'est à eux qu'on doit attribuer l'apparition des plus grands groupes de cet ordre. A. VANDEL.

20.052. — MESNIL, F. et CAULLERY, M. **Un nouveau type de dimorphisme évolutif chez une Annélide polychète** (*Spio martinensis* Mesn.). *C. R. Ac. Sc., Paris*, t. 165, 1917 (646-648).

Cas de *pœcilogonie* chez une Annélide polychète. A. VANDEL.

20.053. — CAULLERY, M. et MESNIL, F. **Dimorphisme évolutif chez les Annélides Polychètes.** *C. R. Soc. Biol.*, t. 81, 1918 (707-9).

Revue d'ensemble des exemples de dimorphisme et de polymorphisme évolutifs observés chez les Annélides Polychètes. A. VANDEL.

20.054. — BOUVIER, E.-L. **Pagurotanais bourgi** n. g. n. sp. *in* : Sur une petite collection de Crustacés de Cuba, etc. *Bul. Museum Hist. natur. Paris*, 1918, (12-15, fig. 5-7).

Pagurotanaïs est un *Anisopode adapté à la vie dans les coquilles de Gastropodes de la même façon que les Pagures.* Il a perdu tous les pléopodes (sauf peut-être un rudiment de la première paire), l'abdomen est mou et tordu en spirale. Les pereiopodes 3-7 présentent sur la face externe une rape d'écailles (comme les uropodes des Pagures), aidant l'animal à se fixer à sa coquille.

M. CAULLERY.

20.055. — POYARKOFF, E. **Essai d'une théorie de la nymphe des Insectes holométaboles.** *Arch. Zool. Exper. gén.*, t. 54, 1914 (221-265).

P. reprend avec plus de détail et de précision une thèse qu'il avait déjà indiquée et la défend contre les objections que PÉREZ et DEEGENER lui avaient adressées (*Bibliogr. evolut.* 11. 269-271). Le stade imaginal, unique chez les Hémimétaboles,

s'est subdivisé en deux chez les Holométaboles, par l'intercalation d'une nouvelle mue, séparant un stade nymphal d'un stade imaginal proprement dit. C'est le remaniement histologique du système musculaire qui a nécessité l'intervention d'une double mue; la nymphe est en quelque sorte le moule indispensable à la mise en place des muscles imaginaux ; une dernière mue est nécessaire pour permettre l'insertion de ces muscles sur la cuticule. CH. PÉREZ.

20.056. — LOELE, KURT. **Beiträge zur Kenntnis d. Histologie u. Funktion d. Hymenopterendarmes** (Recherches histologiques et physiologiques sur l'intestin des Hyménoptères). *Zeitschrift f. Allgem. Phys.*, t. 16, 1914 (1-36, 10 fig., 1 pl.).

L'assimilation des graisses est pour ainsi dire nulle chez l'imago des Hyménoptères ; elle est un peu plus considérable chez les Formicides, et notamment chez *Camponotus*. Les graisses du pollen ne sont assimilées que par les formes, qui possèdent un intestin moyen dont l'épithélium présente des replis. C'est à la persistance de ce caractère larvaire qu'il faut attribuer une plus forte capacité assimilatrice des graisses, car les larves d'abeilles, de guêpes et de fourmis dont l'intestin moyen est resserré sur lui-même, avant le débouché des tubes de Malpighi, et qui subissent de ce fait une sorte de retard de défécation, comparable à celui qu'on observe chez les chenilles de Lépidoptères, ont un pouvoir assimilateur plus grand. De même l'assimilation rectale accompagnerait une modification de l'intestin terminal ; l'auteur cite en exemple la dilatation sacciforme du rectum des larves de Lamellicornes. L. DEHORNE.

20.057. — BOAS, J. E. V. **Einige Bemerkungen über die Hand des Menschen** (Quelques remarques sur la main de l'Homme). *Kgl. Danske Videnskab. Selskab. Biolog. Meddelels*, 2, 1919 (1-32, 23 fig.).

La main de l'Homme apparaît au premier abord comme appartenant au type périssodactyle ; la considération de divers attitudes, ainsi que certaines particularités des muscles de l'avant bras et de leurs tendons, montrent en réalité qu'elle se rattache au type artiodactyle. Observations concordantes chez divers singes.

CH. PÉREZ.

20.058. — WILDER, HARRIS HAWTHORNE. **Palm and sole studies** (Études sur la paume de la main et la plante du pied). *Biolog. Bull.*, t. 30, 1916 (135-172 et 211-252, 42 fig.).

Etude systématique, par empreintes sur un plan, des dessins de la peau sur la paume de la main et la plante du pied. Ces dessins sont considérés comme des sillons de friction, c'est-à-dire comme une disposition adaptative antidérapante, dérivant de pelotes ou coussinets plantaires correspondant aux 11 régions de contact avec le sol, que l'on constate typiquement chez les Unguiculés. L'élément fondamental du dessin est le tourbillon spiral, particulièrement caractéristique des singes ; et l'évolution consiste dans la réduction progressive de ce type, jusqu'à l'effacement complet. Cette évolution comporte d'ailleurs une certaine plasticité, et paraît avoir été influencée, dans les races humaines, par l'habitude de la droi-

terie. Le dessin caractéristique de chaque individu apparaît chez le fœtus d'environ 4 mois, et ne change plus au cours de la vie. Il est déterminé par des influences héréditaires familiales dont W. donne quelques exemples, et qui lui paraissent relever des lois de Mendel. Ch. Pérez.

20.059. — FÉNIS, F. de. **Contributions à l'étude des caractères d'adaptation à la suspension chez les Chiroptères.** *Arch. Zool. expér. gén.*, t. 54, 1914 (195-220, 11 fig.).

Étude d'anatomie comparée du pied des Chiroptères, établissant quatre types qui, à partir de la marche plantigrade associée avec la suspension, montrent le perfectionnement progressif d'une adaptation plus exclusive à la suspension saxicole ou arboricole. Ch. Pérez.

20.060. — WHITNEY, David D. **The transformation of *Brachionus pala* into *Brachionus amphiceros* by sodium silicate** (Transformation, sous l'influence du silicate de soude, du *B. p.* en *B. a.*). *Biolog. Bull.*, t. 31, 1916 (113-120, 2 fig.).

Quand on additionne de silicate de sodium le milieu où vivent des *Brachionus pala*, les générations ultérieures présentent un allongement des deux épines postérieures de leur carapace, et acquièrent en plus deux épines latérales, prenant ainsi la forme appelée *B. amphiceros*. Cette dernière ne constitue donc point une espèce, mais une simple variation de la première : variation purement phénotypique : les œufs fécondés de ces femelles *amphiceros* donnent à l'éclosion des formes *pala*. La production des diverses catégories d'œufs s'obtient aisément suivant les conditions d'alimentation avec des *Chlamydomonas* (Cf. *Bibliogr. evolut*). **19.380.** Ch. Pérez.

20.061. — ROSZKOWSKI, Waclaw. **Contribution à l'étude des Limnées du Lac Léman.** *Rev. Suisse, Zool.*, t. 22, 1914 (457-539 ; 2 fig., pl. 14-17).

L'auteur a fait une comparaison tant anatomique et systématique que biologique entre les Limnées littorales et les Limnées abyssales du Léman. Il existe en profondeur deux espèces de Limnées : *L. profunda,* Clers et *L. abyssicola,* Brot, qui dérivent toutes deux de formes littorales, la première de *L. ovata,* Drap, la seconde de *L. palustris.* — Les Limnées abyssales sont de taille plus petite que leurs congénères du littoral; leurs coquilles sont plus minces, plus allongées, tranparentes. Ces caractères provoqués par les facteurs externes (nourriture, substrat) disparaissent dès la première génération quand on élève ces animaux en aquarium dans des conditions normales, et il y a retour à la forme littorale. — De ces faits et d'autres tirés de la distribution géographique de ces Mollusques dans le Léman, R. déduit que la transformation des formes littorales en formes abyssales est récente et se continue encore actuellement.

A. Vandel.

20.062. — JEANNEL, R. **Sur la systématique des Bathysciinæ (Coleoptères, Silphides). Les séries phylétiques de Cavernicoles.** *Arch. Zool. expér. gén.*, t. 54, 1914 (57-78).

J. insiste à nouveau sur les idées générales qu'il a développées dans un travail antérieur (*Bibliogr. evolut.* 11. 251). Les Bathysciinæ constituent un groupe polyphylétique : tous les types carvernicoles actuels descendent d'un certain nombre d'anciennes espèces lucicoles, qui ont colonisé les grottes, et qui se sont littéralement pulvérisées en un très grand nombre de lignées qui ont évolué isolément, dans chaque grotte ou chaque groupe de grottes, et ont varié plus ou moins vite, plus ou moins profondément. J. donne le tableau des séries phylétiques qu'il a établies. Ch. Pérez.

20.063. — CLARK, Austin H. **A study of asymmetry, as developed in the genera and families of recent Crinoids** (Asymétrie dans les genres et familles de Crinoïdes récents). *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (521-546, 5 fig.).

Revue des différents cas, présentés par les Crinoïdes récents, où la forme du corps s'écarte plus ou moins de la symétrie pentamère typique. C. étudie la répartition de ces dissymétries par rapport à la distribution géographique et bathymétrique, ainsi que par rapport à la classification phylétique. Il conclut que l'asymétrie constitue un caractère d'évolution extrême qui peut être dû : soit à une sorte de dégénérescence intrinsèque, à une sénescence phylétique ; tel est le cas des Plicatocrinidés, seuls représentants actuels du groupe essentiellement paléozoïque des Inadunata ; soit à des conditions défavorables de milieu : froid excessif des abysses ou des mers polaires, comme dans le genre *Promachocrinus*, ou chaleur excessive des eaux tropicales littorales, comme dans la famille des Comastéridés.

Ch. Pérez.

20.064. — MOODIE, Roy L. **The coal measures Amphibia and the Crossopterygia** (Amphibiens et Crossoptérygiens carbonifères (*Amer. Nat.*, t, 49, 1915 (637-644).

Les Amphibiens ont présenté à l'époque Carbonifère une multiplicité extrême de types, adaptés à toutes sortes de genre de vie : aquatiques ou terrestres, rampants, fouisseurs, grimpeurs, analogues par leurs formes à des vers, des serpents, des lézards ou des crocodiles, et constituant une faune très diversifiée. De nombreux travaux récents ont montré que c'est avec les Ganoïdes Crossoptérygiens (*Polypterus*) que les Amphibiens ont le plus de traits fondamentaux communs. Il faut toutefois remarquer qu'à l'époque la plus reculée à laquelle remontent les documents paléontologiques, on constate l'existence simultanée de Crossoptérygiens d'une part, d'Amphibiens caractérisés d'autre part, et qu'on ne connaît parmi ces derniers aucun type housing pisciforme constituant véritablement un terme de passage, et permettant de se rendre compte en particulier du mode de transformation de la nageoire en membre tétra ou pentadactyle. Ch. Pérez.

20.065. — WALCOTT, Ch. D. **Cambrian geology and paleontology** *IV* **n° 4. Appendages of Trilobites**. *Smithsonian Miscell. Collections*, t. 67 (n° 4), 1918 (115-216, pl. 14-42).

W. publie une mise au point générale très bien illustrée de la structure des Trilobites et en particulier de leurs appendices, en utilisant les matériaux récoltés depuis 1910 à Burgess-pass (Colombie britannique), gisement qui a fourni de si

remarquables fossiles Cambriens. — L'étude particulière des genres est précédée de quelques pages où W. résume les conditions de conservation de ces fossiles et reconstitue leur genre de vie. La seconde partie du mémoire (p. 154-179) est une synthèse sur la structure des diverses parties et organes des Trilobites. Les appendices comprennent une paire d'antennules uniramées, les antennes, mandibules et maxilles qui constituent les 4 premières paires de pattes céphaliques, des appendices thoraciques et abdominaux, biramés sur tous les segments et enfin des uropodes uniramés (connus seulement chez *Neolenus*). W. conclut finalement que les Trilobites sont des Crustacés primitifs déjà cependant très éloignés du type du Crustacé originel. M. Caullery.

SYMBIOSE, PARASITISME

20.066. — COTTE, J. **L'association de** *Cliona viridis* **(Schmidt) [Spong] et de** *Lithophyllum expansum* **(Philippi) [Alguis].** *C. R. Soc. Biol.*, t. 76, 1914 (739-740).

Intéressant cas d'association entre une algue et une éponge. Il y a plutôt lutte qu'association, l'éponge tendant à être recouverte par l'algue, et ne pouvant dissoudre la substance calcaire secrétée par les *L.* A. Vandel.

20.067. — POTTS, F. A. **On the Rhizocephalian genus** *Thompsonia* **and its relation to the evolution of the group.** *Carnegie Instit. of Washington*, publ. n° 212, 1915 (1-32. 2 pl. 38 fig.).

Thompsonia est un genre de Rhizocéphales que Coutière avait considéré comme grégaire (sous le nom de *Thylacoplethus* et que Potts a retrouvé au détroit de Torres sur des *Synalpheus brucei*. Un *Synalpheus* parasité présente jusqu'à des centaines d'individus équivalant chacun à une Sacculine. Potts a constaté que tous ces individus se forment sur un système de racines unique où ils se développent par bourgeonnement, ils deviennent extérieurs après une mue de l'hôte. P. n'y a vu que des ovaires (et pas de testicules). Les embryons éclosent au stade cypris. On doit admettre une multiplication semblable par bourgeonnement pour *Peltogaster socialis*, comme G. Smith l'a déjà suggéré, et pour *Peltogasterella socialis* Potts. *Les Rhizocéphales présentent donc dans diverses formes une multiplication asexuée*, corrélation de leur parasitisme particulièrement intense.

M. Caullery.

20.068. — JANICKI, C. et ROSEN, F. **Le cycle évolutif de** *Bothriocephales latus*, *Bull. Soc. Neuchateloise Sci. Nat.*, t. 42, 1917, 37 p., 2 pl.

ROSEN, F. **Recherches sur le développement des Cestodes.** I. Le cycle évolutif des Bothriocéphales. *Ibid.*, t. 43, 1918 (64 p , 3 pl.).

— **Le cycle évolutif de la Ligule et quelques questions générales sur le développement des Bothriocéphales.** *Ibid.*, t. 45, 1919 (24 p.).

Ces recherches, particulièrement celles publiées dans les deux mémoires sous le nom de Rosen, ont mis en évidence, par des expériences précises, que le premier

hôte des Bothriocéphales est un Copépode (*Cyclops strennuus* et *Diaptomus gracilis* pour *B. latus* ; *C. strennuus* et *C. fimbriatus* pour *Triaenophorus nodulosus* ; *C. strennuus* et *C. serrulatus* pour *Abothrium infundibuliforme*). Rosen a suivi également les transformations de la larve dans le second hôte de *Bothriocephalus latus* en infectant des truites par des Copépodes contaminés expérimentalement. Le cycle évolutif des Bothriocéphales est ainsi complètement connu.

Appliquant les mêmes méthodes à la Ligule, R. a constaté que le premier hôte de ce Cestode est encore un Copépode où pénètre la Coracidie ciliée. L'infection réussit chez *Cyclops strennuus* et *Diaptomus gracilis*, mais mieux dans la première de ces espèces qui paraît l'hôte véritable. Description du procercoïde. Le pleurocercoïde a été obtenu expérimentalement en infectant par ingestion de Copépodes parasités de jeunes goujons (*Gobio fluviatilis*). R. étudie ensuite les conditions de l'évolution du pleurocercoïde des Bothriocéphales dans le poisson et leurs localisations corrélatives. M. Caullery.

20.069. — BODKIN, G. E. **The biology of *Amblyomma dissimile* Koch with an account of its power of reproducing parthenogenetically** (Biologie et reproduction parthenogénétique de la tique *A. d.*). *Parasitology*, t. 11, 1918 (10-17, 2 pl.).

Amblyomma dissimile parasite les Batraciens (crapauds) et les Reptiles dans la Guyane anglaise ; il ne paraît pas pouvoir se nourrir sur les homœothermes. Des détails sont donnés sur la biologie et la reproduction dans le laboratoire : on observe une grande prédominance des mâles sur les femelles. L'accouplement se fait très facilement, et cependant la parthénogenèse a été constatée chez deux femelles, qui sont devenues la souche de 4 générations parthénogénétiques, tous les produits paraissant être des femelles. Aucune diminution de taille ou de vigueur n'est résultée de ce mode de reproduction.

Deux femelles parthénogénétiques ayant été accouplées avec des ♂, la ponte ultérieure n'a fourni pour l'ensemble qu'un seul ♂. Il y a donc, malgré l'accouplement, réduction extrême de ce dernier sexe. E. Roubaud.

20.070. — ROUBAUD, E. **Histoire d'un élevage de *Glossina morsitans* à l'Institut Pasteur de Paris**. *Bull. Soc. Path. exot.*, t. 10, 1917 (629-640).

Une souche de *Gl. morsitans* introduite du Sénégal en France, a été conservée en étuve de Roux pendant plus de trois ans. Des détails sont donnés sur les conditions de l'élevage, et la biologie des mouches. La fin de l'élevage a été marquée par la décroissance et la dégénérescence des femelles dont la plupart sont devenues stériles, tandis qu'on notait bientôt la prédominance exclusive des mâles.

Un essai d'infection des pupes de Glossines par le Chalcidide *Nasonia brevicornis* a donné de bons résultats. E. Roubaud.

20.071. — KEILIN, D. **Recherches sur les larves de Diptères cycloraphes.** *Bull. Scient. France Belgique*, t. 49, 1915 (16-198, 16 pl.).

Importante contribution à l'histoire du parasitisme chez les larves de Diptères. Cycle de la Calliphorine *Pollenia rudis*, parasite dans les vésicules séminales du Ver de terre *Allolobophora chlorotica*. Aperçu général sur la morphologie comparée

des larves de Diptères : organes sensoriels tégumentaires, armature du pharynx, en rapport avec le genre de vie saprophage ou biontophage. K. est amené à considérer que tous les Diptères cycloraphes ont dû avoir à l'origine des larves parasites. E. Roubaud.

20.072. — KEILIN, D. **On the life history and larval anatomy of** *Melinda cognata* **Meigen (Diptera Calliphorinæ) parasitic in the Snail** *Helicella* (*Heliomanes*) *virgata* **Da Costa, with an account of the other Diptera living upon Molluscs.** *Parasitology*, t. 11, 1919 (430-454, 4 pl.).

Etude du cycle évolutif de la mouche Calliphorine *Melinda* (*Onesia*) *cognata*, chez le Pulmoné *Helicella virgata*, et liste des différents Diptères rencontrés chez les Mollusques. E. Roubaud.

20.073. — KEILIN, D. **Recherches sur les Anthomyides à larves carnivores.** *Parasitology*, t. 9. 1917 (327-450).

Certaines larves d'Anthomyides peuvent être considérées comme ennemies naturelles des larves saprophages avec lesquelles elles se rencontrent dans les fumiers. Ainsi celles de l'*Hydrotœa dentipes*. et de *Muscina stabulans*. Mais ces larves ne sont carnivores qu'à leurs stades terminaux. La larve de *Phaonia trimaculata* détruit les larves phytophages de *Chortophila brassicœ*. Des détails nombreux sont donnés sur ces différentes larves. E. Roubaud.

20.074. — KEILIN, D. **Sur la viviparité chez les Diptères et sur les larves des Diptères vivipares.** *Arch. Zool. Expér.*, t. 55, 1916 (393-415).

Les Diptères vivipares se répartissent en deux groupes : ceux qui incubent seulement pendant la phase embryonnaire : et ceux qui incubent également la larve. Les modifications anatomiques correspondantes sont passées en revue. K. examine aussi les hypothèses émises pour expliquer le déterminisme de la viviparité chez les Diptères. Aucune ne paraît satisfaisante. Le fait que ce mode de reproduction n'existe que chez les Cyclorhaphes permettrait de penser qu'une des nombreuses conditions d'établissement de la viviparité complète a été le passage préalable de la larve par la vie parasite.

L'auteur discute également le cas des termitophiles des g. *Termitoxenia* et *Termitomyia*, considérés par Wasmann comme hermaphrodites protandriques et amétaboles. Il pourrait plutôt s'agir d'incubation nutritive ovarienne, la nymphe évoluant sous le chorion avec métamorphoses marquées. E. Roubaud.

20.075. — BERNARD, Noel P. et BAUCHE, J. **L'influence du mode de pénétration cutanée ou buccale du** *Stephanurus dentatus* **sur les localisations de ce Nématode dans l'organisme du Porc et sur son évolution.** *Ann. Inst. Pasteur*, t. 28, 1914 (450-469, 1 pl.).

La localisation parasitaire du *Stephanurus dentatus*, varie suivant le mode d'introduction. Lorsque le Nématode pénètre le porc par la voie cutanée, il y a localisation périrénale et périurétérale ; par la bouche au contraire, la localisation est hépatique. On peut ainsi, par le simple examen des lésions, en déduire les condition d'infestation. E. Roubaud.

20.076. — FULLEBORN, F. **Untersuchungen über den Infektionsweg bei** *Strongyloïdes* **und** *Ankylostomum* **und die Biologie dieser Parasiten** (Sur le mode d'infection par *S.* et *A.* et biologie de ces parasites). *Beihefte z. Arch. f. Sch. v. Trop. Hyg.*, t. 18, 1914 (182-236, 7 pl.).

Importante étude sur la biologie des *Strongyloïdes* et *Ankylostomum* provenant de chiens de la Chine et du Japon.

Le cycle évolutif du Strongyloïde est hétérogonique dans la généralité, mais il peut aussi y avoir développement direct. L'auteur étudie en détail les conditions de vie des larves, et leur mode de pénétration. La voie normale d'introduction est la voie cutanée : les larves parviennent au cœur droit, puis au poumon pour pénétrer ensuite dans l'intestin par voie trachéo-bronchique. Par la voie buccale les larves traversent la paroi intestinale et arrivent mais en très petit nombre au cœur gauche où elles suivent l'évolution précédente. De nombreuses figures éclairent ces différentes questions. E. Roubaud.

20.077. — KEILIN, D. and NUTTALL, G. H. F. **Hermaphroditism and other abnormalities in** *Pediculus humanus*. *Parasitology*, t. 9, 1919 (279-326, pl. 12-17 et 28 fig.).

Les deux formes de poux (*P. capitis* et *P. corporis*) ne sont, d'après les auteurs que des races d'une même espèce *P. humanus*. Dans l'étude d'un important matériel et par des expériences, D. et N. ont observé 155 poux hermophrodites ou plutôt gynandromorphes, rentrant dans la catégorie des *intersexués* de R. Goldschmidt (Cf. *Bibl. Evol.*, **19.389**). En particulier, une partie de ces 155 individus a été obtenue par des croisements de *P. corporis* et *P. capitis*. Quelques familles issues de ces croisements ont fourni jusqu'à 20 0/0 d'intersexués. Il est probable que les individus analogues trouvés dans la nature ont même origine. Ils présentent diverses anomalies en dehors des organes génitaux. M. Caullery.

20.078. — BACOT, A. **Notes on** *Pediculus humanus* (*vestimenti*) **and** *Pediculus capitis* (Le pou de tête et le pou de corps). *Brit. Med. Journ.*, n° 2892, 1916. — **A contribution to the bionomics of** *Pediculus humanus* (*vestimenti*) **and** *Pediculus capitis* (Biologie comparée du pou de tête et du pou de corps). *Parasitology*, t. 9, 1917 (228).

Par élevage expérimental des poux, *B.* a mis en évidence, entre le pou de tête et le pou de corps, certaines divergences biologiques qui ne constituent pas des différences spécifiques. Le comportement des deux formes, en ce qui concerne le mode de ponte, les tendances grégaires, la localisation sur le corps de l'hôte, varie légèrement. L'auteur a réussi à *croiser* les deux espèces. Il a obtenu des hybrides féconds pendant trois générations, et dont la fécondité serait sans doute indéfinie. A la première génération d'hybrides provenant de *capitis* ♂ et de *vestimenti* ♀ on observe une inégalité marquée dans les proportions des sexes ; mais aux générations ultérieures l'équilibre est rétabli. C'est là le seul fait qui permettrait de penser à des différences d'ordre spécifique entre les parents. Les manifestations biologiques diverses de ces hybrides sont étudiées dans le détail.

E. Roubaud.

20.079. — POPOFF-TCHERKOSKY. **Beitrag zur Kenntniss der Differentialcharackter zwischen** *Pediculus capitis* **und** *Pediculus corporis* (Caractères différentiels du pou de tête et du pou de corps). *Centralbl. f. Bakter.* I, *Orig.*, t. 79, 1916 (29).

De mensurations précises et de constatations morphologiques l'auteur conclut que les deux espèces sont extrêmement voisines ; il ne s'agit sans doute que d'une seule forme dont les représentants se sont adaptés à deux conditions d'habitat particulières. E. ROUBAUD.

20.080. — H. SIKORA. **Zur Kleiderlaus-Kopflaus frage** (Pou de tête et pou de corps). *Arch. f. Sch. u. Trop. Hyg.*, t. 21, 1917 (275-284).

Des différences morphologiques constantes s'observent bien entre les deux types de poux. Or, des poux de *tête* éduqués expérimentalement sur le bras d'un sujet, présentèrent à partir de la 3e génération les particularités morphologiques et les dimensions moyennes du pou de *corps*. Ils avaient perdu les caractères du *capitis*. S. pense que ces transformations peuvent s'expliquer par des différences de nutrition (difficultés plus grandes à la figure) et peut-être aussi de température. Des observations diverses montrent effectivement le passage des poux de tête au corps et inversement. E. ROUBAUD.

20.081. — NUTTALL, G. H. F. **Bibliography of** *Pediculus* **and** *Phthirius*. *Parasitology*, t. 10, 1917 (1-42).

— **The yart-played by** *Pediculus humanus* **in the causation of disease** (rôle pathogène du pou de corps). *Parasitology*, t. 10, 1917 (43-79).

— **The biology of** *Pediculus humanus*. *Parasitology*, t. 10, 1917 (80-185).

Ces trois mémoires constituent une revue complète des connaissances diverses actuellement acquises sur les poux. E. ROUBAUD.

20.082. — SIKORA, H. **Uber Anpassung der Laüse an ihrem Umgebung** (Adaptation des poux à leur milieu). *Arch. f. Sch. u. Trop. Hyg.*, t. 21, 1917 (172).

— NUTTALL, G. H. **The biology of** *Pediculus humanus*. **Supplementary notes.** *Parasitology*, t. 11, 1919 (201-220).

Le second mémoire, qui contredit le premier, est une magistrale contribution à la biologie des poux, en particulier à leur sensibilité lumineuse ou thermique, et à leur adaptation pigmentaire.

N. a soumis des poux à un éclairement vertical strict. Il a constaté que, s'ils sont exposés à l'action directe des rayons lumineux, ces insectes recherchent l'obscurité et se réfugient sur fond noir. Soumis aux lumières colorées simples, ils recherchent en majorité la couleur violette. Sur un fond polychrôme, aucune réaction particulière.

La couleur des vêtements réagit sur les poux suivant l'absorption plus ou moins grande des radiations thermiques. Un vêtement sombre qui absorbe le maximum de rayons calorifiques est défavorable par temps chaud, aux parasites, qui cherchent à s'en écarter par excès de température (à 35° C les poux tendent à quitter le corps).

La pigmentation propre des poux est d'autant plus foncée que les hôtes sur les-

quels ils vivent sont eux-mêmes de coloration cutanée ou pileuse plus sombre. Or cette pigmentation n'est pas héréditaire. Elle dépend uniquement de la nature du fond sur lequel vivent les poux, et peut être acquise en très peu de temps (2 jours). La loi de pigmentation du pou de corps n'est pas exactement celle du pou de tête.

On rencontre des poux de corps pâles sur des sujets à téguments foncés. Cette différence semble due à la coloration des vêtements, généralement clairs dans les régions chaudes. Des œufs déposés par un pou très pigmenté donnent des descendants pâles à tous les stades, s'ils sont placés sur tissus clairs, et inversement.

Des poux élevés en milieu violet indigo, bleu et rouge sont à pigmentation foncée ; en milieu vert, jaune et orange, ils sont pâles. Des poux pâles élevés sur fond blanc prennent une pigmentation partielle à cause des déjections.

A l'obscurité continue, pas de pigment. Mais une trace de lumière suffit à la développer, tant que les poux ne sont pas adultes : la coloration est en effet fixée chez ces derniers.

Ces remarquables observations montrent qu'on ne saurait baser sur la coloration des poux des observations relatives à l'hérédité et au mendélisme.

E. Roubaud.

20.083. — HOWLETT, F. M. **Notes on head and body-lice and upon temperature reactions of Lice and Mosquitoes** (Réactions thermiques des poux et moustiques). *Parasitology*, t. 10, 1917 (186-187).

Des poux de tête élevés sur le corps tendent à remonter vers le cuir chevelu. Cette réaction disparaît progressivement chez les descendants Au contact d'une surface chaude ils réagissent positivement à l'attraction thermique. Le *Phthirius* ou pou de pubis, à jeûn est attiré par la chaleur ; gorgé il y est peu sensible. Des *Culex* de l'Inde ont également traduit une excitation à la piqûre au contact d'une surface chaude (Ces phénomènes de thermotropisme sont à rapprocher de ceux que j'ai signalés chez les Auchméromyies). E. Roubaud.

20.084. — ROUBAUD, E. **Les Porcins et la conservation des Ectoparasites humains dans les régions chaudes**. *Bull. Soc. Path. exot.*, t. 9, 1916 (768-771).

Les rapports éthologiques curieux existant entre les Diptères de la tribu des Auchméromyies, et l'homme ou les mammifères africains dépourvus de poils, peuvent être étendus à bien d'autres ectoparasites, en ce qui concerne notamment les Porcins. Ces animaux remplacent l'homme, pour la nutrition de l'*Ornithodorus moubata*, de la puce chique (*Sarcopsylla penetrans*), des glossines, des poux, etc. Ce rôle de préférence s'explique par l'absence de protection de l'épiderme par un revêtement pileux dense. E. Roubaud.

20.085. — ROUBAUD, E. **Rythmes physiologiques et vol spontané chez l'*Anopheles maculipennis***. *C. R. Ac. des Sciences*, t. 167, 1918 (967).

L'*Anopheles maculipennis* qui est immobile tout le jour, déclanche son vol au crépuscule avec une précision mécanique. Ce déclanchement automatique suit les variations saisonnières de l'heure crépusculaire. Il paraît résulter de l'interaction

complexe de différents facteurs parmi lesquels un rythme physiologique de réveil, contrarié par l'action inhibitrice de la lumière, et limité à l'obscurité par un rythme inhibiteur permanent d'éclairement diurne. E. Roubaud.

20.086. — ROUBAUD, E. **Antagonisme du bétail et de l'homme dans la nutrition sanguine de l'*Anopheles maculipennis*. Le rôle antipaludique du bétail domestique.** *C. R. Ac. Sciences*, t. 169, 1919 (483).

D'après des observations faites en France, en régions palustres ou non, R. montre que l'*A. maculipennis* recherche avant tout le bétail, et que l'homme n'est piqué que lorsque la faune Anophélienne est insuffisamment nourrie par le bétail. Il y a aussi des préférences du moustique pour certains animaux (porc, bœuf), qui dans ce cas protègent les autres. Le bétail paraît jouer un rôle important dans la disparition du paludisme résultant des progrès de l'agriculture.

E. Roubaud.

20.087. — ROUBAUD, E. **Les Anophèles français des régions non palustres sont-ils aptes à la transmission du paludisme?** *C. R. Ac. Sciences*, t. 165, 1917 (401).

— **Recherches sur la transmission du paludisme par les Anophèles français de régions non palustres.** *Ann. Inst. Past.*, t. 32, 1918 (430-463).

Les Anophèles des régions non palustres ne doivent pas être considérés comme des *races* biologiques, réfractaires à l'infection. L'auteur a réussi à infecter des *A. maculipennis* des environs de Paris, par des malades porteurs de *Plasmodium vivax* et de *Pl. præcox*. Avec ces Anophèles il s'est transmis à lui-même une infection à *Pl. vivax*.

Le travail est accompagné de la description des deux infections chez le moustique ; il y a des différences dans la forme comme dans la durée d'évolution, qui confirment la dualité spécifique des parasites. Suivent des considérations sur les causes de l'Anophélisme sans paludisme, ou de l'absence de concordance entre la répartition de l'affection palustre et celle des Anophèles vecteurs.

E. Roubaud.

20.088. — NEIVA, A. et GOMES, Francisco. **Biologia da Mosca do Berne (*Dermatobia hominis*) observada em todas as suas phases.** *Ann Paulist. de Med. e. Cirurg.*, t. 8, 1917 (197-209).

Cette intéressante publication fixe les derniers points encore obscurs dans la singulière évolution de l'œstride américain *Dermatobia hominis*. Des observations récentes ont fait connaître le processus phorétique des œufs de l'œstride par différents diptères piqueurs, notamment les moustiques du g. *Janthinosoma*. N. et G. établissent que la Dermatobie capture elle-même l'hôte vecteur et lui fixe un paquet d'œufs sur le côté de l'abdomen ou du thorax. Le dépôt des œufs sur le corps des diptères n'est donc pas un fait accidentel comme certains l'ont supposé. C'est bien un processus biologique actif. Différents détails sont également donnés sur l'évolution de l'œstride. E. Roubaud.

20.089. — ROUBAUD, E. **Nouvelles observations de phorésie chez les Diptères du groupe des Borboridæ.** *Bull. Soc. Zool. de France*, t. 41, 1916 (43-45).

R. cite différents exemples de transport de Diptères par des Coléoptères copro-

phages observés au Congo. Le même comportement a été également constaté pour une *Limosina* qui était véhiculée par un Myriapode (Iule). Peut-être y aurait-il également dans ce cas parasitisme occasionnel, car des larves de diptères ont été rencontrées dans le tube digestif de l'hôte vecteur. E. ROUBAUD.

20.090. — NAKAGAWA, KOAN. **The mode of infection in pulmonary distomiasis. Certain fresh-water Crabs as intermediate hosts of** *Paragominus Westermannii. Journ. of inf. Diseases*, t. 18, 1916.

YOSHIDA, SADAO. **On the intermediate hosts of the dung Distome** *P. Westermanni. Journ. of Parasit.*, t. 2, 1916 (111).

Etude du cycle évolutif du Distome, *P. Westermanni*, qui passe par deux hôtes intermédiaires, mollusque et crustacé (crabe d'eau douce). E. ROUBAUD.

20.091. — MIYAIRI, K. et SUZUKI, M. **On the development of** *Schistosomum Japonicum Tokyo Med. Journ.*, nº 1836, 1913.

KATSURADA, F. **Schistosomiasis japonica.** *Centralbl. f. Bakter. 1. Orig.*, t. 72, 1913 (363).

LEIPER, R. T. et ATKINSON, E. **Observations on the spread of Asiatic Schistosomiasis.** *Brit. Med. Journ.*, 30 janv. 1915 (201).

LEIPER, R. T. **Report on the results of the** *Bilhazia* **Mission in Egypt 1915.** *Journ. R. Army Medic. Corps*, t. 25, 1915 ( ) et t. 27. 1916 (171).

LUTZ, A. **Observaçoes sobre a evoluçao do** *Schistosomum Mansoni. Brazil Medico*, t. 30, 1916.

STRUBE, J. et GONZALEZ, A. **The Intermediate host of** *Schistosomum Mansoni* **in Venezuela.** *Spec. Edit. Nat. Acad. Med. Caracas*, 1917.

Principaux travaux concernant l'évolution intermédiaire des différents Schistosomes parasites de l'homme. On trouvera surtout des documents dans le travail de R. T. LEIPER. E. ROUBAUD.

20.092. — ROUBAUD, E. **Recherches sur la transmission de la Bilharziose en France. Essai d'infection de Mollusques autochtones.** *Bull. Soc. Path. Exot.*, t. 11, 1918 (854-859).

Etude des conditions d'attraction chimiotactique, par les gastropodes d'eau douce français, des miracidia bilharziens. Cette attraction est le plus souvent négative. Elle n'a été franchement positive que dans un seul cas, et un seul jour, pour une *Lymnæa limosa*, déjà en crise d'émission cercarienne. La pénétration des miracidia n'a pas été suivie d'évolution. E. ROUBAUD.

20.093. — GRAHAM-SMITH, G. S. **Flies in relation to disease. Non blood-sucking Flies** (Mouches et Maladies. Mouches non suceuses de sang). *Cambridge Public Health Series*, Cambridge Univ. Presse, 2e Edit., 1914.

HINDLE, EDW. **Flies in relation to disease. Blood-sucking Flies** (Les Mouches dans leurs rapports avec les Maladies. Mouches suceuses de sang). *Cambridge Public Health Series*, Univ. Presse, 1914, 1 vol. in-8 (398 p., 88 fig.).

Ces ouvrages font partie de l'intéressante publication consacrée à l'hygiène publique par l'Université de Cambridge. Le volume relatif aux mouches piqueuses

offre un intérêt plus varié, le rôle pathogène de ces dernières étant plus complexe que celui des formes non piqueuses. H. insiste en effet sur les différences existant entre la transmission mécanique ou directe des agents infectieux, et la transmission indirecte ou cyclique qui suppose un hôte intermédiaire, cas le plus fréquent pour l'action pathogène des diptères suceurs de sang L'étude des différentes familles et leurs rapports avec les maladies sont exposés en détail.

E. Roubaud.

20.094. — ROUBAUD, E. **Hématophagie larvaire et affinités parasitaires d'une Mouche Calliphorine,** *Phormia sordida* **Meig., parasite des jeunes Oiseaux.** *Bull. Soc. Path. Exot.*, t. 8, 1915 (77).

COUTANT, Albert F. **The habits, life history and structure of a blood-sucking Muscid larva** (*Protocalliphora azurea*). *Journ. of Parasit.*, t. 1, 1915 (135-150, 7 fig.).

ROUBAUD, E. **Précisions sur** *Phormia azurea* **Fall. Muscide à larves hémophages parasite des Oiseaux d'Europe.** *Bull. biol. France et Belgique*, t. 51, 1918 (419-430).

Précisions diverses sur les Muscides dont les larves sucent le sang des Oiseaux dans les nids. Il paraît s'agir de deux espèces différentes en Europe et dans l'Amérique du Nord. E. Roubaud.

20.095. — ROUBAUD, E. **Les Muscides à larves piqueuses et suceuses de sang** *C. R. Soc. Biol.*, t. 78, 1915 (92).

L'adaptation à la succion du sang chez les larves d'Insectes est restreinte à un petit groupe des Mouches Calliphorines dont l'auteur fait ressortir les convergences adaptatives. Les conditions requises pour les manifestations de ce parasitisme sont 1° la nudité de l'épiderme chez l'hôte (absence de vêtements pour l'homme, absence de poils ou de plumes pour les animaux) ; 2° la sédentarité (foyer stable pour l'homme, gîte ou nid permanent pour les mammifères et les oiseaux).

E. Roubaud.

20.096. — ROUBAUD, E. **Les producteurs de myiases et agents similaires chez l'Homme et les Animaux.** *Etudes sur la faune parasitaire de l'Afrique Occidentale française* (Mission Bouet-Roubaud). Paris, Larose, 1915, 1 vol. gr. in-8 (241 p., 70 fig., 4 pl.).

RODHAIN, J. et BEQUAERT, J. **Histoire de** *Passeromyia heterochæta* **Vill. et de** *Stasisia* (*Cordylobia*) *Rodhaini* **Ged.** *Bull. Scient. France et Belgique*, t. XLIX, 1916 (236-289, 1 pl.).

— **Revision des Œstrinæ du Continent Africain.** *Bull. Scient.*, t. 50, 1916 (53-164, 1 pl.), t. 51, t. 52, 1919 (379-465).

Publications consacrées à la taxonomie et la biologie des divers types de larves de Diptères africains spécialement des Œstrides parasites des Vertébrés.

E. Roubaud.

20.097. — BOUET, G. et ROUBAUD, E. **Nouvelle contribution à l'étude des Chéromyies de l'Afrique Occidentale.** *Bull. Soc. Path. Exot.*, t. 9, 1916 (242-).

— RODHAIN, J. **Note sur deux Chœromyies de l'Afrique Orientale.** *Bull. Soc Path. Exot.*, t. 12, 1919 (106-107).

Nouvelles précisions sur la biologie et l'extension géographique des Calliphorines à larves parasites des Mammifères africains dépourvus de poils denses.

E. ROUBAUD.

20.098. — GATENBY, J. BRONTÉ. **The embryonic development of *Trichogramma evanescens* Westw., monoembryonic egg parasite of *Donacia simplex* Fabr.** (Développement embryonnaire du *T. e.*, parasite monoembryonnaire de l'œuf de *D. s.*). *Quart. Journ.*, t. 62, 1917 (149-187, pl. 10-12 et 613-614).

Étude d'un Chalcidien dont tout le développement se fait dans l'œuf de la *Donacia*. On remarque au pôle postérieur de l'œuf une inclusion chromatique dont le matériel se répartit entre les initiales génitales (Cf. *Oophthora*, etc. SILVESTRI, *Bol. R. Sc. Agricolt. Portici*, t. 1, 3 1906-08). G. n'a observé aucune mitose de segmentation, et pense que la multiplication des éléments du blastoderme et des feuillets germinatifs se fait par amitose. Les cellules somatiques du jeune blastoderme émettent vers le centre de l'œuf des granules colorables, qui seront ensuite expulsés de l'embryon. G. y voit un excès de matériel chromatique en relation avec ce fait que les cellules embryonnaires se nourrissent d'abord aux dépens du vitellus de l'œuf qui les héberge. L'embryon absorbe ensuite dans son intestin moyen toute la masse vitelline qui l'environne et se transforme en une larve sacciforme, sans segmentation apparente et très peu différenciée.

CH. PÉREZ.

20.099. — GATENBY, J. BRONTÉ. **Notes on the bionomics, embryology and anatomy of certain Hymenoptera parasitica, especially of *Microgaster connexus* (Nees)** (Ethologie, embryogénie, anatomie de certains Hyménoptères parasites, en particulièr les *M.*). *Linn. Soc. Journ. London*, t. 33, 1919 (387-416, 15 fig., pl. 24-26).

G étudie en détail l'anatomie des larves de *Microgaster*, et précise en particulier la signification de la vésicule postérieure, constituée par le dernier segment, soufflé en une sorte de boule. A l'intérieur deux tubes énigmatiques assurent sans doute la fonction excrétrice, car il n'y a pas de tubes de Malpighi. Des renseignements sont aussi donnés sur l'éthologie de l'hyperparasite *Mesochorus pallidus*, ainsi que sur divers parasites des Aphides ; et à cette occasion est examinée d'ensemble la question des Hyménoptères parasites entomophages, au point de vue de la biologie générale.

CH. PÉREZ.

20.100. — GATENBY, J. BRONTÉ. **Polyembryony in parasitic Hymenoptera. A review** (Polyembryonie chez les Hyménoptères parasites). *Quart. Journ.*, t. 63, 1918 (175-196, pl. 14-15).

Mise au point de la question, avec quelques suggestions personnelles. Le « déterminant » germinal a sans doute une simple signification nutritive (Cf. *Bibl evol.* 20.098) ; il arrête la prolifération caryocinétique dans les cellules qui en sont dotées ; mais dans les développements poly-embryonnaires, il est peu probable que ces cellules donnent effectivement les cellules germinales des embryons définitifs. Il semble que les cellules de segmentation sont complètement indéterminées, la différenciation des feuillets ne se faisant que plus tardivement, dans les groupes morulaires. G. suppose qu'il doit y avoir des types de transition pouvant avoir, suivant les circonstances d'hôte, de saison, etc., un développement tantôt poly- tantôt monoembryonnaire.

CH. PÉREZ.

20.101. — BADHAM, C. **On a larval Actinian parasitic in a Rhizostome** (Larve d'Actinie parasite dans une Méduse Rhizostome). *Quart. Journ.*, t. 62, 1917 (221-229, 3 fig.).

B. a observé, parasite dans les diverticules ombrellaires de la cavité gastrale d'un Rhizostomide, *Crambessa mosaica*, sur les côtes de N. Galles du Sud, une larve d'Actinie qui est manifestement le stade jeune conduisant aux stades libres connus pour appartenir à la *Peachia Hilli*. La larve se libère de son hôte en cheminant à travers la gelée ombrellaire. Pendant sa vie parasitaire elle est fixée à l'endoderme de son hôte par la *conchula*, sorte d appareil de succion, différenciation bilabiée de l'orifice externe du siphonoglyphe ; le courant d'eau inhalant qui entre par le pharynx ressort par des rangées méridiennes de pores situés à l'extrémité aborale du corps. Etant donné qu'une conchula n'existe à l'état adulte que dans le genre *Peachia*, il est bien vraisemblable que c'est à ce genre qu'appartiennent aussi les autres larves d'Actinies connues comme parasites de Méduses (Cf. Mc Intosh, *Ann. Mag. Nat. Hist.* (5), t. 20, 1887 et Haddon, *Ibid.* (6), t. 2, 1888).

Ch. Pérez.

20.102. — FAUST, Ernest Carroll. **Eye-spots in Digenea** (Taches oculaires chez les Trématodes Digéniques). *Biolog. Bull.*, t. 35, 1918 (117-127, 3 fig.).

F. passe en revue les différents cas publiés de taches ocellaires dans divers stades évolutifs de Trématodes ; il a lui-même observé chez diverses Cercaires des taches presque imperceptibles ou même des ocelles rudimentaires complètement dépourvus de pigment, derniers stades de régression sous l'influence de la vie parasitaire.

Ch. Pérez.

20.103. — FAUST, Ernest Carroll. **The excretory system in Digenea. I-III** (Système excréteur des Trématodes digéniques). *Biol. Bull.*, t. 36, 1919 (315-321, 4 fig. ; 322-339, 10 fig. ; 340-344, 3 fig.).

F. étudie, chez de nombreuses Cercaires, dont plusieurs nouvelles, le développement de l'appareil excréteur. Il montre que le caractère fondamental est constitué par le nombre et la disposition des groupes de cellules à flamme vibratile. Ce caractère peut être noté par des formules numériques conventionnelles, dont la constance est remarquable dans toute l'étendue d'une famille ou d'une sous-famille.

Ch. Pérez.

20.104. — IMMS, A. D. **Observations on the Insects parasites of some Coccidæ. — I. On** *Aphelinus mytilaspidis*, **a Chalcid parasite of** *Lepidosaphes ulmi* (Insectes parasites de quelques Cochenilles). *Quart. Journ.*, t. 61, 1916 (217-274, 5 fig., pl. 19-20).

20.105. — **II. On Chalcid parasites of** *Lecanium capreæ*. *Ibid.*, t. 63, 1918 (293-374, 35 fig.).

I. Observations sur l'*Aphelinus*. Cette espèce ne présente guère plus de 1 0/0 de mâles, et la parthénogénèse doit être son mode normal de reproduction ; les imagos ne volent guère et ont un faible pouvoir de dispersion ; leur fécondité est réduite, de sorte que ce n'est pas un parasite très redoutable pour les Coche-

nilles. Il y a deux générations par an ; la première pond sur les larves de Cochenilles, et les larves qui en résultent, parasites externes, amènent la mort de leur hôte ; la seconde génération pond au contraire sur les Cochenilles adultes, qui arrivent à pondre encore quelques œufs avant de succomber, et les larves parasites hivernent ; ce sont elles qui donneront la première génération de l'année suivante.

II. Observations biologiques sur le *Blastothrix britannica* et sur l'*Aphycus melanostomatus*. La première forme larvaire du *B.* présente cette particularité, exceptionnelle chez un Hyménoptère, d'être métapneustique ; elle respire en gardant son extrémité postérieure en relation avec un prolongement tubulaire du chorion de l'œuf, qui dépasse la cuticule de la Cochenille hôte, et sert de cheminée d'aération. La larve d'*A.* est enfermée, à l'intérieur du corps de la Cochenille, dans une vésicule chitineuse, où viennent s'ouvrir des trachées de l'hôte et qui a sans doute pour origine une prolifération réactionnelle de la matrice épithéliales de ces trachées (Cf. PANTEL, Tachinaires. *Bibl. evol.*, *10*.245). Ces deux Chalcidiens ont deux générations annuelles ; la première, issue de larves hibernantes solitaires, qui affectent 53 0/0 des Cochenilles, ne détermine leur mort qu'après qu'elles ont pondu, et la ponte ne semble même pas diminuée ; la seconde génération affecte 40 0/0 des hôtes et amène leur mort longtemps avant qu'ils n'aient atteint leur maturité sexuelle. CH. PÉREZ.

BIOLOGIE EXPÉRIMENTALE

20.106. — CHILD, C. M. **Senescence and rejuvenescence** (Sénescence et rajeunissement). 1 vol. *The University of Chicago Press.*, Chicago 1915 (481 p. et 201 fig.).

Ce livre est la synthèse des nombreux travaux que l'auteur poursuit, depuis plusieurs années déjà, sur les problèmes de la sénescence et du rajeunissement. En se basant sur des expériences effectuées principalement sur des Planaires, et en utilisant une méthode spéciale inventée par l'auteur, la méthode de la susceptibilité au cyanure (Cf. *Bibliogr. Evolut.*, 13, nº 186). C. montre que les animaux jeunes ont un métabolisme plus intense que les individus âgés La sénescence, caractérisée par la diminution du métabolisme, est due pour C. à la différenciation, à la spécialisation, à la stabilisation du protoplasme. Par là, la sénescence apparaît comme une suite nécessaire de la croissance, un résultat inévitable de l'évolution de l'organisme et ne doit pas être considérée comme un accident, causé, par exemple, par l'accumulation de substances toxiques (METCHNIKOFF). Ce processus de sénescence ne peut guère être enrayé chez les animaux supérieurs et chez l'homme ; il aboutit fatalement à la mort. Chez les organismes inférieurs, au contraire, des processus de rajeunissement peuvent s'opposer à ces phénomènes de sénescence. Le rajeunissement, à l'inverse de la sénescence, est une augmentation du taux du métabolisme, en rapport avec des phénomènes de différenciation et de réduction. Ces processus de rajeunissement sont fréquemment liés à la reproduction : ils se rencontrent dans la reproduction asexuée et les processus qui s'y rattachent (formation de spores, de gemmules, de statoblastes, etc), dans la régénération, dans la division cellulaire et aussi dans la reproduction sexuée. Dans ce

dernier cas, les gamètes sont, pour C. des cellules très spécialisées, fort âgées et proches de la mort. La fécondation est le point de départ d'un cycle de rajeunissement qui va se continuer pendant tout le développement. Mais il peut y avoir aussi rajeunissement sans reproduction : par exemple dans les phénomènes d'endomixie des Infusoires, d'affamement chez plusieurs organismes inférieurs, d'enkystement chez certaines Planaires (*Pl. velata*), etc.

Ces vues qui élargissent des idées anciennes exprimées déjà en partie par plusieurs auteurs (Maupas, Minot, Schultz, etc.) sont fort intéressantes et fort suggestives. On pourra seulement leur reprocher de s'appuyer sur des faits incomplètement vérifiés (la méthode au cyanure, employée presque exclusivement par l'auteur, prêtant le flanc à de très nombreuses critiques; v. en particulier la critique de Steinmann. *Bronn's Klassen und Ordnungen des Tier Reichs. Turbellaria* (1916, p. 3320), et de sortir trop souvent du domaine bien établi des faits pour aboutir à des conclusions toutes théoriques ; il en résulte parfois des contradictions fâcheuses : C'est ainsi que l'auteur admet que les organismes qui se reproduisent par voie asexuée sont des organismes jeunes, alors que par ailleurs sa théorie de l'individualité le conduit à admettre que la reproduction asexuée est une conséquence des processus de sénescence. A. Vandel.

20.107. — LOEB, Jacques et WASTENEYS, Hardolph. **The relative efficiency of various parts of the spectrum for the heliotropic reactions of animals and plants** (Efficacité relative des diverses régions du spectre vis-à-vis des réactions héliotropiques des animaux et des plantes). *Journ. exper. Zool.*, t. 19, 1915 (23-35).

La région la plus efficace du spectre, pour provoquer des inflexions héliotropiques des polypes de l'*Eudendrium*, est située dans le bleu ($\lambda = 4735$ unités Angström), et correspond assez exactement avec celle que Blaauw a déterminée pour les plantules d'Avoine. Les régions du rouge, de l'orange et du jaune sont pratiquement sans action sur les unes comme sur les autres. Ces deux organismes sessiles se comportent donc d'une manière identique. Ch. Pérez.

20.108. — PACKARD, Charles. **The effects of the beta and gamma rays of radium on protoplasm** (Effets des rayons β et γ du radium sur le protoplasme). *Journ. expér. Zool.*, t. 19, 1915 (323-353, 2 fig., pl. 1-3).

Une irradiation très faible, avec les rayons γ produit une accélération des divisions cellulaires dans la segmentation des œufs d'*Arbacia*, sans provoquer d'anomalies. Ces rayons sont sans action sur le développement de la *Nereis* ni de la *Drosophila*. Une excitation moyenne avec les rayons β provoque un ralentissement de développement chez l'*Arbacia* et la *Nereis*, sans anomalies. Une irradiation plus intense, où interviennent à la fois les rayons β et γ, liquéfie le protoplasme de la *Nereis* et rend le développement anormal : Chez l'*Arbacia* il n'y a pas de modifications protoplasmiques, mais la chromatine est altérée. Ces actions ne provoquent pas de développement parthénogénétique. Ces accélérations ou retards observés sont sans doute dus à la modification du taux d'activité d'une enzyme, sous l'influence du radium. Ch. Pérez.

20.109. — RICHARDS, A. **The effect of X rays on the rate of cell division in the early cleavage of** *Planorbis* (Effet des rayons X sur le rythme des divisions cellulaires au début de la segmentation chez le *Pl.*) *Biol. Bull.*, t. 27, 1914 (67-96, 2 fig.).

L'irradiation, pratiquée sur des noyaux quiescents, n'a qu'un très faible effet de stimulation : au contraire, si on agit au début de la formation du fuseau, il suffit d'une courte exposition pour produire une stimulation très manifeste qui accélère l'achèvement de la mitose. Mais on constate ensuite une période de dépression, de sorte que le résultat final est un retard considérable dans le développement de l'œuf. Une nouvelle irradiation, pratiquée au moment de la dépression provoque une nouvelle excitation, mais moins accusée, et la dépression subséquente est accélérée. R. pense, d'après des résultats analogues obtenus sur des enzymes, que les rayons X agissent sur les enzymes de l'œuf.

Ch. Pérez.

20.110. — BENEDICENTI, A. **Sullo sviluppo delle uova di** *Strongylocentrotus* **nel campo magnetico** (Le développement de l'œuf de *Strongylocentrotus* soumis à l'action d'un champ magnétique). *Zeitschr. f. Allgem. Phys.*, B. 16, 1914 (37-42).

Les œufs de *Strongylocentrotus*, placés, aussitôt après la fécondation, entre les pôles d'un aimant de 10.000 u. c. g. s. présentent un développement absolument normal. La blastula subit régulièrement la gastrulation ; les Pluteus qui en proviennent et les larves, qui ont servi au contrôle, ont évolué de la même façon et vécu le même nombre de jours.

L. Dehorne.

20.111. — CONKLIN, Edwin G. **Effects of centrifugal force on the structure and development of the eggs of** *Crepidula* (Effets de la centrifugation sur la structure et le développement des œufs de *Cr.*). *Journ. exper. Zool.*, t. 22, 1917 (311-419, pl. 1-23).

Des œufs de *Crepidula* sont soumis, à divers stades de leur maturation ou du début de leur segmentation, à l'action d'une force centrifuge environ 600 fois plus grande que la pesanteur. Ces œufs, en raison de l'inégale densité des matériaux divers qui les constituent, et de l'abondance de leur vitellus en particulier, subissent une stratification qui déplace sigulièrement leurs constituants figurés par rapport à leur distribution normale. Et cependant beaucoup de ces œufs se développent normalement, montrant que leur polarité intrinsèque, leur type de segmentation n'ont pas été altérés d'une façon permanente par ces déplacements du matériel formatif ; il doit y avoir une « substance fondamentale » suivant l'expression de Lillie (*J. exp. Zool.*, 1906), qui n'est pas affectée par la centrifugation. C. en reconnaît l'existence dans une charpente, formée d'un spongioplasme plus visqueux, et qui soutient le noyau et l'appareil central ou la figure cinétique, en les reliant à une couche corticale de l'œuf. Cette charpente peut être infléchie ou tordue par une centrifugation assez énergique, mais elle reprend ensuite élastiquement sa disposition primitive et tend à ramener aussi les matériaux figurés de l'œuf à leur place normale. La centrifugation peut par exemple déplacer le point de la surface de l'œuf où sont émis les globules polaires ; mais la polarité intrin-

sèque de l'œuf (pôle animal et pôle végétatif) n'est pas affectée. La centrifugation peut déterminer la formation d'un blastomère exclusivement protoplasmique, l'autre étant exclusivement vitellin, ou substituer, à un second plan de clivage méridien, un plan équatorial. Néanmoins les quatre premiers blastomères ainsi formés se comportent suivant la règle normale et éliminent successivement trois quartettes de micromères. D'une façon générale c'est le spongioplasme, différent sans doute dans les diverses parties de l'œuf, et aux diverses étapes du développement, qui détermine la spécialisation des blastomères; et non la répartition des substances centrifugeables, la direction des phases de clivage, etc. Voir le mémoire pour le détail des expériences, ainsi que pour la discussion des conditions qui peuvent déterminer la polarité. CH. PÉREZ.

20.112. — BANTA, ARTHUR M. et GORTNER, ROSS AIKEN. **Accessory appendages and other abnormalities produced in Amphibian larvae through the action of centrifugal force** (Appendices accessoires et autres monstruosités produites, chez les larves d'Amphibiens, par la centrifugation). *Journ. exper. Zool.*, t. 18, 1915 (433-451, pl. 1-3).

Des œufs de *Rana* soumis à la centrifugation pendant la segmentation donnent souvent lieu à des monstruosités par *spina bifida*; si le traitement a lieu au moment du début de la gastrulation, on obtient au contraire des monstruosités caractérisées par des expansions anormales, analogues à une queue supplémentaire, ou des protubérances irrégulières portées par la tête ou la gorge. Les auteurs pensent que la centrifugation a dû transporter dans la région céphalique une portion de l'ébauche de la queue. Des expériences analogues sur des œufs d'*Amblystoma* n'ont pas donné de résultats comparables.

CH. PÉREZ.

20.113. — BACKMAN, LOUIS. **Sur l'influence de la température sur la pression osmotique des œufs de** *Rana temporaria*. *C. R. Soc. Biol.*, t. 76, 1914 (558-559).

Cultivés dans l'eau chaude (30-40° C) le développement des œufs est accéléré au début puis retardé; ensuite il y a cytolyse et autolyse des œufs; les œufs gonflent mais la pression osmotique augmente très rapidement et dépasse de beaucoup la normale.

Cultivés dans l'eau froide (5-6°) le développement est retardé, et la pression osmotique est un peu supérieure à la normale. L'augmentation de la pression osmotique est liée intimement au développement des œufs, mais elle dépend aussi de facteurs externes : oxygénation, température. A. VANDEL.

20.114. — KROGH, AUGUST. 1. **On the influence of the temperature on the rate of embryonic development. — 2. On the rate of development and CO^2 production of chrysalides of** *Tenebrio molitor* **at different temperatures** (1. Influence de la température sur la vitesse du développement. — 2. Influence de la température sur la production de CO^2 durant le développement du *Tenebrio molitor*). *Zeitschr. f. Allgem. Phys.*, B. 16, 1914 (163-178, 8 fig. et 178-191, 3 fig.).

Chez les Amphibiens, les Poissons, les Insectes et les Echinodermes, la vitesse du développement croîtrait linéairement avec la température ; elle ne suit donc pas la loi de Van't Hoff.

La courbe représentative d'un développement, accéléré par l'élévation de la température, est donc une ligne droite, du moins entre certaines températures. Il en est ainsi chez *Tenebrio molitor* entre 18°,5 et 28°. En-dessous et au-dessus de ces températures limites, la ligne s'incline ou se relève. Au cours de cette intéressante étude, K. a remarqué que la vie embryonnaire reste possible entre 15° et 33° et il n'y a pas d'optimum pour le métabolisme ; c'est ainsi que la quantité de CO^2 produit ne varie pas au cours de l'expérimentation. L. Dehorne.

20.115. — PAINTER, Theophilus S. **The effect of carbon dioxide on the eggs of** *Ascaris* (Effet de CO^2 sur les œufs d'*A.*). *Journ. exper. Zool.*, t. 19, 1915 (355-385, 15 fig., pl. 1-3).

Des œufs d'*Ascaris*, après un séjour de trois mois dans une atmosphère de CO^2, ont donné, à côté d'embryons normaux, des embryons anormaux où l'extrémité postérieure s'est seule organisée et d'autres représentés par un simple massif de cellules, où l'on peut distinguer les cellules germinales primitives, mais où il n'y a pas eu d'organisation. L'étude des stades jeunes a montré diverses anomalies : dans la situation des blastomères A et B, dans l'inégale distribution de la chromatine entre ces cellules, ou dans la présence d'un tétraster dans la cellule S_1. Ces deux dernières anomalies tiennent à un fusionnement de la chromatine dans S_1. P. indique comment il conçoit la correspondance de ces segmentations anormales avec les monstruosités auxquelles elles aboutissent. P. signale aussi des éliminations par certains blastomères de boules cytoplasmiques, processus qu'il considère comme lié à celui de la diminution chromatique.

Ch. Pérez.

20.116. — WERBER, E.-I. **The influence of products of pathologic metabolism on the developing Teleost ovum** (Influence des produits d'un métabolisme pathologique sur le développement de l'œuf d'un Téléostéen). *Biol. Bull.*, t. 28, 1915 (51-57).

W. s'est proposé d'obtenir des monstruosités en traitant les œufs par des substances toxiques : acétone, acide butyrique, etc. Les expériences ont porté sur des œufs de *Fundulus heteroclitus*. Les effets sont très différents suivant que l'on fait agir la substance toxique au moment des deux premières, ou au moment de la 3ᵉ et de la 4ᵉ division de segmentation. Dans le premier cas on obtient surtout des hémi-embryons antérieurs, ou des nains avec malformations multiples des yeux et de la vésicule otique ; dans le second, surtout des malformations des yeux, cyclopie, monophthalmie, etc., mais aussi une grande variété d'autres monstruosités. Ch. Pérez.

20.117. — BACKMANN, Louis, SUNDBERG, Carl Gustaf et JANSSON Carl. **Sur l'importance de la privation de l'oxygène pour les œufs de** ***Rana temporaria*** *C. R. Soc. Biol.*, t. 76, 1914 (557-558).

L'oxygène est nécessaire pour la vie et le développement des embryons. L'oxy-

gène est nécessaire pour l'augmentation de la pression osmotique des œufs. Privés d'oxygène, les embryons meurent ; les œufs fécondés gonflent et leur pression osmotique diminue. L'œuf non fécondé placé dans l'eau ordinaire gonfle, mais sa pression osmotique diminue d'abord, puis augmente et atteint une valeur beaucoup plus élevée que la normale. A. VANDEL.

20.118. — ZAVADOSKY. **Rôle de l'oxygène dans le processus de segmentation des œufs de** *l'Ascaris megalocephala*. *C. R. Soc. Biol.*, t. 79, 1916 (595-598).
— **Le développement des œufs d'***Ascaris megalocephala* **dans un milieu putréfié,** *ibid* (798-802).

Dans un milieu désoxygéné la segmentation des œufs d'*A. m.*, est arrête, mais la mort ne s'ensuit pas ; au bout de 4 mois les embryons sont encore vivants et capables de reprendre leur développement si on les transporte dans un milieu oxygéné. Dans un milieu putréfié l'arrêt de la division des œufs est provoqué par le manque d'oxygène et non par les produits de la décomposition et du métabolisme.

A. VANDEL.

20.119. — DRZEWINA, A. et BOHN, G. **Phénomènes de réduction et d'activation chez les Hydres à la suite de variations de la teneur de l'eau en oxygène.** *C. R. Soc. Biol.*, t. 79, 1916 (429-431).
— **Atténuation des effets nuisibles de l'asphyxie sur les Hydres avec la durée du traitement.** *ibid.* (431-434).
— **Production expérimentale d'Hydres doubles** *ibid.* (507-512).
— **Intervention de la température dans les expériences sur les Hydres.** *ibid.*, (512-514).

Les Hydres sont soumises pendant quelques heures à une privation d'oxygène, puis replacées ensuite dans l'eau aérée. Les animaux ainsi traités ou se détruisent complètement, ou subissent une altération et une désagrégation plus ou moins grande des diverses parties du corps. Les tentacules se régénèrent et souvent repoussent en surnombre. Les Hydres qui résistent aux premières phases du traitement peuvent ensuite vivre longtemps en milieu désoxygéné et sont moins sensibles au retour dans l'eau aérée. Ces phénomènes sont activés par la température.

Dans certaines de ces expériences un bourgeon subit une modification spéciale et reste attaché indéfiniment à l'individu souche. Il en résulte une Hydre double ayant la forme d'un Y. Les auteurs émettent l'hypothèse que les aspects décrits comme représentant des stades de division longitudinale ne pourraient bien être que des animaux soumis momentanément à une privation d'oxygène et analogues à ceux qu'ils ont obtenu dans leurs expériences. A. VANDEL.

20.120. — HOSKINS, E. R. et M. M. **Growth and development of Amphibia as affected by thyroidectomy** (Accroissement et développement des Amphibiens thyroïdectomisés). *Journ. Exp. Zool.*, t. 29, 1919 (1-71, pl. 1-9, 8 fig., 1-101).

L'ablation de l'ébauche thyroïdienne a pu être réalisée chez les larves d'Amphibiens. Parmi les larves thyroïdectomisées, celles qui n'ont présenté aucune lésion musculaire, croissent plus vite que les larves témoins et atteignent un volume double, parfois triple. Ces larves ne présentent pas de métamorphoses — on sait

au contraire qu'une sécrétion thyroïdienne plus active hâte la métamorphose des jeunes amphibiens. Cette modification du métabolisme est imputable au manque de certains éléments indispensables, notamment du calcium ; car l'un des effets directs de la thyroïdectomie est une réduction de la calcification et de l'ossification. Ces larves peuvent vivre quelque temps hors de l'eau, dans un milieu humide, leurs poumons s'étant développés à peu près normalement. Outre l'absence de métamorphoses, on constate des modifications dans le développement des organes ; le foie conserve une structure embryonnaire, il y a hyperplasie de l'hypophyse, le développement du cerveau est ralenti, l'oreille interne conserve le type larvaire ; le volume définitif des reins, de la rate, du thymus et des parathyroïdes est plus grand que dans le développement normal. Cependant les ovaires continuent d'évoluer et forment même des ovocytes qui ne peuvent atteindre la maturité ; les oviductes font défaut ou ne se développent pas. Quant aux testicules, ils atteignent la taille habituelle et fonctionnent normalement, les spermatozoïdes parvenus à la maturité s'échappent par les reins. En somme l'absence de thyroïde n'affecte pas la vie des individus mais limite la vie de l'espèce puisque les femelles ne peuvent produire des œufs mûrs. L. Dehorne.

20.121. — SWINGLE, W.-W. **Experiments with feeding thymus glands to Frog larvæ** (Expériences d'alimentation des Têtards de Grenouille avec du thymus). *Biolog. Bull.*, t. 33, 1917 (116-133).

Les expériences qui ont porté sur des Têtards de *Rana pipiens, R. catesbiana, R. sp.* ? n'ont donné aucun résultat positif, ni sur l'accélération de la croissance, ni sur le retard de la métamorphose. La contradiction de ces résultats avec ceux de Gudernatsch (*Bibliogr. évolut.* 13. **112**) peut tenir à des différences spécifiques ; mais S. met en garde contre la variabilité que l'on observe normalement dans des élevages de Têtards qui paraissent placés dans des conditions identiques. Ch. Pérez.

20.122. — ADLER, Léo. **Metamorphosestudien an Batrachierlarven. I. Exstirpation endokriner Drüsen. B. Exstirpation der Thymus** (Etudes sur la métamorphose des larves de Batraciens. I. Extirpation de glandes endocrines. B. Extirpation du thymus). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 40, 1914 (1-17, pl. 1).
— I. C. **Exstirpation der Epiphyse** (Extirpation de l'épiphyse). *Ibid.* (18-32, 2 fig.).

Expériences réalisées par des brûlures au thermo-cautère sur de jeunes larves de *Rana temporaria*. L'extirpation du thymus n'est guère suivie de régénération. L'épiphyse et l'hypophyse ne montrent pas de modifications. Par contre la glande thyroïde présente une augmentation de volume total ; le nombre des follicules est accru et ils sont en outre écartés les uns des autres par une prolifération conjonctive ; la substance colloïde est d'autre part diminuée et la sécrétion paraît de qualité anormale. Les individus chez lesquels l'ablation s'est révélée complète, montrent d'autre part une hypertrophie notable des ébauches génitales.

Les têtards supportent assez bien l'ablation de l'épiphyse ; ni la thyroïde, ni l'hypophyse, ni le thymus ne présentent de modifications. Quelques-uns même

entrèrent d'une manière précoce en métamorphose ; mais aucun ne put achever ce processus, et tous succombèrent, plusieurs avec des symptômes d'œdème très accusés. A. pense que l'inhibition de la métamorphose est due à l'absence de l'épiphyse. CH. PÉREZ.

20.123. — SMALLWOOD, W. M. **Twenty months of starvation in** *Amia calva* (20 mois de jeûne continu chez l'*A. c.*). *Biolog. Bull.*, t. 31, 1916 (453-464, 5 fig.).

Une ♀ d'*Amia* a été maintenue 20 mois dans un courant d'eau de la ville, sans aucune nourriture. L'émaciation a porté surtout sur les muscles, qui se résorbent dans l'ordre suivant : myoplasme, sarcoplasme, noyaux. Pendant cette période, la parure de noces se produisit deux fois, à l'époque habituelle, malgré le jeûne. CH. PÉREZ.

20.124. — JACKSON, C. M. **Changes in the relative weights of the various parts, systems and organs of young albino Rats held at constant bodyweight by underfeeding for various periods** (Changements de poids relatif des divers organes chez de jeunes Rats albinos maintenus à un poids total constant par sous-alimentation). *Journ. exper. Zool.*, t. 19, 1915 (99-153, 4 fig.).

On peut, par une sous-alimentation convenablement conduite, maintenir le poids total de jeunes Rats constant pendant de longues périodes. La musculature et les viscères conservant à peu près leur poids, on constate surtout une augmentation de poids du squelette, contrebalancée par une diminution pour les téguments. Il y a aussi une diminution marquée pour le thymus, la rate, la glande thyroïde et les ovaires. Ces faits montrent l'intervention simultanée chez les jeunes animaux d'une tendance à la croissance et d'une tendance à l'entretien. CH. PÉREZ.

20.125. — STEWART, CHESTER A. **Growth of the body and of the various organs of young albino Rats after inanition for various periods** (Croissance du corps et des divers organes chez les Rats blancs soumis à des périodes variées d'inanition). *Biolog. Bull.*, t. 31, 1916 (16-51).

Dans l'ensemble, l'organisme tend à récupérer son poids normal, mais il y a lieu de distinguer trois catégories principales d'organes, dont les uns avaient perdu effectivement du poids pendant le jeûne, tandis que d'autres étaient restés à peu près constants et que d'autres enfin avaient continué à croître. CH. PÉREZ.

20.126. — GREGORY, LOUISE H. **The effect of starvation on the wing development of** *Microsiphum destructor* (Effet du jeûne sur le développement des ailes chez un Puceron *M. d.*). *Biolog. Bull.*, t. 33, 1917 (296-303).

Le Puceron des Pois, *Microsiphum destructor*, présente aux divers moments de son cycle évolutif des proportions variables de femelles ailées et aptères. Ces dernières prédominent au début, et les formes ailées vont au contraire en augmentant de nombre à la fin de la saison. Des expériences faites en isolant des individus aptères soumis à des périodes de jeûne et en suivant leur descendance,

montrent dans la génération suivante une augmentation du pourcentage des formes ailées. Ewing dans ses expériences sur l'*Aphis avenæ* (*Bibliogr. évolut.* **19.247**) a conclu au rôle déterminant de la température. G. pense que celle-ci n'intervient qu'indirectement, en influençant la croissance de la plante nourricière et par suite la nutrition des Pucerons. Ch Pérez.

20 127. — LOEB, Leo. **The experimental production of hypotypical ovaries through underfeeding. A contribution to the analysis of sterility** (Production expérimentale d'ovaires hypotypiques par sous-alimentation. Contribution à l'analyse de la stérilité). *Biolog. Bull.*, t. 33, 1917 (91-115).

— **The concrescence of follicles in the hypotypical ovary** (Concrescence de follicules dans un ovaire hypotypique). *Ibid.* (187-195).

La sous-nutrition produit chez le Cobaye une stérilité temporaire, surtout chez les animaux jeunes. L'utérus est dans un état d'arrêt de développement ou même d'atrophie ; les ovaires présentent un état hypotypique, avec atrésie prononcée et précoce de nombreux follicules qui régressent avant d'avoir atteint une taille moyenne.

Dans un individu, le tissu conjonctif lui-même avait été influencé, et de nombreux follicules se trouvaient par suite fusionnés. Ch. Pérez.

20.128. — GRAVE, Caswell. *Ophiura brevispina*. **II. An embryological contribution and a study of the effect of yolk substance upon development and developmental processes** (*O. b.* II. Contribution embryogénique et étude de la répercussion du vitellus sur le développement et ses processus). *Journ. Morphol.*, t. 27 (1916 (413-450, 4 fig., pl. 1-3).

G. complète et corrige sa première publication sur l'embryogénie de l'*Ophiura brevispina* (*Mem. Nation. Acad. Sci.*, t. 8, 1900). Les femelles sont incitées à la ponte par la présence, dans l'eau de mer, du sperme antérieurement émis par les mâles (Cf. *Heteronereis*, *Bibliogr. evolut.* 13-278). Les œufs, pondus librement, sont volumineux, chargés de vitellus, et le développement direct sans larve pluteus. L'accumulation du vitellus n'a cependant pas d'influence sur le début de la segmentation, conformément d'ailleurs à ce qu'on connaît déjà pour d'autres Echinodermes à œufs volumineux. C'est à partir du stade blastula que l'influence du vitellus se manifeste dans l'organogénèse, en particulier dans la formation du mésenchyme. Les cellules de la jeune gastrula se débarrassent bientôt de la plus grande partie du vitellus qui les encombre, en l'éliminant dans la cavité de segmentation. En rapprochant les résultats de son étude sur l'*Ophiura brevispina* des faits connus pour d'autres Echinodermes, G. conclut que, en mettant à part les cas d'incubation, la durée du développement embryonnaire est inversement proportionnelle au diamètre de l'œuf. Ch. Pérez.

20.129. — CHAMPY, Ch. **Quelques résultats de la méthode des cultures de tissus. III. Le rein.** *Arch. Zool. expér. gén.*, t. 54, 1914 (307-386, 47 fig., pl. 14-16).

Ch détaille des expériences de cultures cellulaires *in vitro* dont un certain nombre de conclusions générales ont été déjà indiquées (*Bibliogr. evolut.* 14. **15**). Des

fragments de rein, prélevés sur des embryons à terme, présentent en culture une dédifférenciation de leurs éléments spécifiques, qui passent à un état épithélial banal, à une sorte de tissu parenchymateux indifférent. La dédifférenciation se fait par étapes et présente, en sens inverse, les divers stades de la différenciation ontogénétique. Les cultures de fragments de rein adulte montrent, en gros, les mêmes processus ; il faut signaler cependant la réapparition *in vitro* d'une faculté de prolifération cellulaire qui ne se manifestait plus *in vivo*. Certaines mitoses sont anormales, d'un type très particulier : fuseaux multiples, mais à axes parallèles, et non divergents en pointements étoilés comme c'est le cas ordinaire des mitoses polycentriques ; le nombre des chromosomes paraît triplé ou quadruplé. Ch. donne quelques indications sur des expériences de culture sur milieu hétérospécifique, le fragment de rein étant placé dans du plasma d'une espèce différente et zoologiquement plus ou moins éloignée : cobaye ou rat sur lapin, cobaye sur chat, pigeon sur chat. Une action nocive, toxique, du milieu de culture ne paraît exister que dans ce dernier cas, de parenté très éloignée ; il y a alors dégénérescence hyaline, brusque et totale, de presque tous les éléments.

Ch. Pérez.

20.130. — CHILD, C. M. **Susceptibility gradients in animals** (Echelle de susceptibilité à l'égard des poisons chez les Animaux). *Science*, t. 39, 1914 (73-75).

La méthode employée par C. consistait à déterminer la susceptibilité relative des différentes régions du corps par rapport à certains narcotiques et à certains poisons (cyanure de potassium, alcool, éther). Chez *Nereis virens*, l'auteur a fait des recherches sur la susceptibilité des différentes régions du corps au cours des stades successifs de développement, à partir du début de la segmentation jusqu'à la fin du stade trochophore. Au début de la segmentation, les micromères sont beaucoup plus sensibles que les macromères à l'action du cyanure de potassium. Non seulement ils se désintègrent avant les macromères lorsque les œufs sont maintenus dans la solution ; mais, si les œufs sont remis encore à temps dans l'eau de mer, les micromères seuls sont détruits. Les macromères recouvrent la faculté de se diviser de nouveau, et il en résulte des larves normalement constituées.

En ce qui a trait à l'œuf en voie de développement du *Chætopterus pergamentaceus*, les résultats sont sensiblement les mêmes. Chez l'*Arenicola cristata*, les points les plus sensibles aux effets des poisons sont la région apicale et la plaque somatique des jeunes trochophores. Edm. Bordage.

20.131. — CHILD, C. M **Axial susceptibility gradients in the early development of the Sea-urchin** (Echelle axiale de sensibilité dans les jeunes embryons d'Oursin). *Biolog. Bull.*, t. 30, 1916 (391-405).

— CHILD, C. M. **Axial gradients in the early development of the Starfish** (Echelle axiale chez les embryons d'Astérie). *Amer. Journ. Physiol.*, t. 37, 1915.

La sensibilité à divers réactifs, KCN, HCl, NH^3, alcool, chez les blastulas, gastrulas, et jeunes plutéi d'*Arbacia* se répartit suivant l'axe morphologique, le maximum étant présenté par le pôle animal, à partir duquel il y a décroissance jusqu'au pôle végétatif ; cette gradation doit correspondre à une gradation de même

sens du métabolisme. Cette polarité commence à s'indiquer déjà dans les embryons plus jeunes, elle s'oblitère au contraire chez les plutéi âgés, et disparaît sans doute à la métamorphose. Phénomènes tout analogues pour les embryons d'Astérie (Cf. *Bibliogr. évolut.* 14. **160**). Ch. Pérez.

20.132. — CHILD, C. M. **Experimental control and modification of larval development in the Sea-urchin in relation to the axial gradient** (Contrôle expérimental et modification du développement larvaire de l'Oursin, en rapport avec l'échelle axiale de sensibilité). *Journ. Morphol.*, t. 28, 1916 (65-133, pl. 1-8).

C. se place au même point de vue que dans une série de travaux antérieurs relatifs à l'existence d'une echelle d'activité métabolique et de sensibilité aux réactifs, orientée suivant l'axe morphologique du corps, chez les Planaires, les Ciliés, les Algues, etc. (*Bibliogr. evolut.* 13. **364**, 14. **160**, 20. **130**, **131**). Il étend sa conception au cas de l'Oursin, et considère que cette gradation métabolique joue un rôle fondamental dans le développement normal. La notion d'échelle axiale dans la sensibilité aux réactifs permet d'analyser le déterminisme de beaucoup de monstruosités. C. cherche même à tirer de ses expériences quelques inductions sur le déterminisme de l'évolution phylétique. Ch. Pérez.

20.133. — CHILD, C. M. **Differential susceptibility and differential inhibition in the development of Polychete Annelids** (Sensibilité et inhibition différentielle dans le développement des Polychètes) *Journ. Morphol.*, t. 30, 1917 (1-63, pl. 1-10).

C. étend aux embryons et aux larves de Polychètes (*Chætopterus*, *Nereis*, *Arenicola*) sa conception de l'échelle axiale de sensibilité aux agents toxiques. Au début du développement, c'est la région apicale qui présente le taux de métabolisme maximum ; le maximum passe ensuite au bord postérieur de la plaque somatique et à l'extrémité pygidiale en voie d'allongement. Les réactifs inhibieurs donnent par suite, suivant l'étape du développement à laquelle on les fait agir, des larves microcéphales ou au contraire macrocéphales. Après la métamorphose qui suit le stade à 3 segments métastomiaux, la céphalisation antérieure se manifeste par la réapparition d'une échelle « intégrative », décroissante d'avant en arrière. Ch. Pérez.

20.134. — HYMAN, Libbie, H. **An analysis of the process of regeneration in certain microdrilous Oligochaetes** (Analyse du processus de régénération chez quelques oligochètes inférieurs). *Journ. of exper. Zool.*, t. 20, 1916 (99-163, 24 fig.).

Dans la première partie de son travail, H. a employé la méthode au KCN de Child (Cf. *Bibliog. Evolut.* 13. **186**) pour mesurer l'échelle axiale chez quelques Oligochètes. — L'échelle primitive n'existe que chez *Aelosoma* et les zoïdes de *Naïs*. Le métabolisme a son maximum d'intensité dans la tête et décroît vers la partie postérieure. Chez les autres Oligochètes, le maximum d'intensité du métabolisme (déterminé par la décomposition précoce sous l'action du KCN) existe d'une part dans la tête et d'autre part dans la partie postérieure ; cette dernière particularité est due au mode particulier de bourgeonnement des Oligochètes dont

les nouveaux anneaux se forment toujours en avant du dernier segment, Dans une chaîne bourgeonnante chaque zoïde se comporte comme un individu isolé, mais le métabolisme du zoïde est plus élevé que celui de la souche, ce qui prouve d'apès H. qu'il y a rajeunissement dans la reproduction asexuée. — Dans la seconde partie l'auteur étudie les phénomènes de régénération. La régénération de la tête a lieu chez *Dero* dans des pièces prises à n'importe quel niveau du corps; chez *Tubifex* elle n'a lieu que dans les pièces prélevées dans la partie tout à fait antérieure du Ver; les autres Oligochètes sont intermédiaires entre ces deux termes extrêmes. Ces faits sont une confirmation de l'importance de l'échelle axiale dans la régulation, mise en évidence par Child chez divers organismes. Enfin, H. reprend chez *Lumbriculus inconstans* les expériences et la théorie de Child à propos, l'influence du métabolisme sur la régénération de la tête dans des fragments de petite taille. A. Vandel.

20.135. — GUYER, M. F. et SMITH, E. A. **Studies on cytolysins. I. Some prenatal effects of lens antibodies** (Etudes sur les cytolysines. I. Quelques effets des anticorps du cristallin sur les fœtus) *Journ. exper. Zool.*, t. 26, 1918 (65-82).

Des Poules sont préparées par des injections intrapéritonéales de cristallin de Lapin broyé ; le sérum de ces Poules est ensuite injecté dans les veines de Lapines en gestation. Ces Lapines elles-mêmes ne manifestent aucune répercussion de ce traitement sur leur propre cristallin ; mais leurs petits présentent soit des plages opaques, soit des cristallins aqueux et diffluents. Expériences analogues sur des Souris de Californie, du genre *Peromyscus*. Il semble donc y avoir une action cytolytique des anticorps injectés à la mère sur le cristallin des fœtus. Des essais de précipitation *in vitro*, en mélangeant de la pulpe de cristallin des diverses petites espèces de *Peromyscus*, de *Reithrodontomys* et de *Perognathus* avec du sérum de Poule préparée par le cristallin de l'une de ces espèces, donnent des résultats qui concordent avec l'inégale parenté de ces Souris, telle que l'apprécient les taxonomistes. Ch. Pérez.

RÉGÉNÉRATION

20.136. — HEWITT, J.-H. **Regeneration of *Pleurotricha* after merotomy with reference especially to the number of micronuclei and the occurrence of uninucleate cells** (Régénération après mérotomie chez les *P.* au point de vue du nombre des micronucléi). *Biol. Bull.*, t. 27, 1914 (169-176).

Lewin (*R. Soc. Bull.*, t. 84, 1911), en opérant sur des *Stylonychia*, a observé une multiplication anormale des micronucléi dans les individus régénérés après mérotomie. H. n'a constaté aucun effet semblable chez les *Pleurotricha*. Des individus ayant un nombre de micronucléi supérieur ou inférieur à la normale peuvent se présenter spontanément dans les cultures aussi bien que parmi les fragments régénérés. Une autre variation très exceptionnelle est la présence d'un seul macronucléus. Ch. Pérez.

20.137. — SUTHERLAND, George Fred. **Nuclear changes in the regenerating spinal cord of the tadpole of *Rana clamitans*** (Changements nucléaires dans l'axe nerveux en voie de régénération, chez le têtard de Grenouille). *Biol. Bull.*, t. 28, 1915 (119-139, 12 fig.).

Pendant le premier jour après l'opération, les noyaux atteints dégénèrent, en se contractant et se fragmentant; les fragments éliminés sont phagocytés. Du second au sixième jour il se fait une fermeture temporaire de cicatrisation du tube nerveux par rapprochement de ses bords; puis la régénération se fait par prolifération et migration cellulaires; la caryocinèse est le mode essentiel de cette prolifération. Ch. Pérez.

20.138. — TORRACA, Luigi. **La rigenerazione della cellule pigmentate cutanee** (Régénération des cellules pigmentaires cutanées). *Arch. Entwick. mech.*, t. 40, 1914 (131-150, pl. 5).

Observations sur la régénération des cellules pigmentaires après ablation de la queue chez des Tritons (*T. cristatus*). Le système pigmentaire de la peau régénérée provient pour une part de la multiplication et de l'immigration des chromatophores voisins, pour une autre part d'une auto-pigmentation dans les tissus néoformés; de véritables chromatophores naissent par transformation de cellules conjonctives incolores. La formation du pigment comporte un processus sécrétoire intracellulaire, dans lequel le noyau joue vraisemblablement un rôle important; il se forme d'abord un pro-pigment, qui se transforme ensuite en pigment véritable. Le mécanisme chimique nous échappe encore; il s'agit sans doute de l'action d'une enzyme, hydrolytique et oxydante. Ch. Pérez.

20.139. — HUNT, H. R. **Regeneration posteriorly in *Enchytræus albidus*** (Régénération postérieure chez l'*E. a.*). *Amer. Nat.*, t. 49, 1915 (495-503, 4 fig.).

L'*Enchytræus albidus* régénère son extrémité postérieure quand l'amputation est faite à un niveau distant au moins de 8 segments de chacune des extrémités. Le taux de régénération paraît croître, depuis l'extrémité postérieure jusqu'au milieu du corps, proportionnellement au nombre des segments supprimés. On peut observer des régénérations de doubles queues après amputation des 8 segments postérieurs. Ch. Pérez.

20.140. — SCOTT, John W. **Regeneration, variation and correlation in *Thyone*** (Régénération, variation et corrélation chez la *Th.*). *Amer. Nat.*, t. 48, 1914 (280-307, 5 fig.).

Etude des conditions d'autotomie et de régénération chez l'Holothurie *Thyone briareus* Les. L'éviscération est provoquée par le séjour dans une eau stagnante, suivi de l'action d'une eau courante largement oxygénée. La régénération ne se produit que si le rejet des organes a été complet, sinon l'animal meurt. Il semble y avoir tendance à la restitution, par la régénération, des particularités individuelles (nombre et disposition des vésicules de Poli, subdivision des muscles rétracteurs), de préférence au type normal de l'espèce. Ch. Pérez.

20.141. — SELYS-LONGCHAMPS, Marc de. **Autotomie et régénération des viscères chez *Polycarpa tenera* Lacaze et Delage**. *C. R. Acad. Sc.*, t. 160, 1915 (566-569).

Il se produit chez *Polycarpa tenera* (ascidie simple) un phénomène d'éviscération analogue à celui que l'on observe chez les Holothuries. Ce phénomène se produit après plusieurs semaines de captivité. Il porte sur la branchie, l'intestin et les glandes sexuelles. Il se produit une régénération complète des organes autotomisés. L'organisme étant essentiellement réduit à la paroi du corps, la reconstitution de la branchie et du tube digestif résulte de la formation de replis de l'épithélium péribranchial, tandis que les glandes sexuelles se développent aux dépens d'ébauches embryonnaires qui persistaient dans l'épaisseur de la paroi du corps. L'expulsion des viscères ne paraît pas avoir une cause traumatique. Elle a peut-être pour but le renouvellement des glandes sexuelles épuisées par une première période de reproduction.

Edm. Bordage.

20.142. — CAUDELL, A. N. **Regeneration of antennæ** (La Régénération des antennes). *Science*, t. 40, 1914 (352-354).

L'auteur a expérimenté sur des larves de Phasmides appartenant au genre *Dixippus*. Il a sectionné les antennes à 50 larves nouvellement écloses et à 60 larves ayant effectué la première moitié de leur développement. Les sections étaient pratiquées entre le premier et le deuxième ou entre le deuxième et le troisième article. Dans quelques cas, la régénération n'a donné qu'un moignon ; mais il est arrivé fréquemment qu'un tarse ayant de 1 à 5 segments avec griffe terminale a fait son apparition. Chez quatre individus il s'est développé un tibia. Après chaque mue, l'aspect de la partie destinée à remplacer l'antenne se rapproche de plus en plus de celui d'un appendice locomoteur. Quelquefois même la ressemblance avec la moitié terminale d'une patte normale est complète. Le point où la section est pratiquée doit être pris en considération. Quand il est situé entre les deux premiers articles, chez une larve suffisamment âgée, la partie régénérée a l'apparence d'une sorte de nœud, tandis qu'elle revêt l'aspect d'un membre normal lorsque le point de section est situé entre le deuxième et le troisième article.

Edm. Bordage.

20.143. — SECEROV, Slavko. **Ueber die experimentell erzeugten Doppel-Dreifach-und Mehrfachbildungen der Fühler bei den Schnecken, speziell bei der** *Limnea stagnalis** L. (Régénération double, triple et multiple des tentacules chez les Pulmonés et spécialement chez la Limnée). *Arch. Entwickl. mech.*, t. 40, 1914 (104-120, 11 fig., pl. 4).

On rencontre dans la nature des Limnées présentant un tentacule double ou triple. On peut expérimentalement provoquer de pareilles formations multiples en pratiquant des excisions convenables du tentacule : on peut provoquer une duplication par une section transversale à l'axe du tentacule, une régénération triple par un système de deux sections, par des plans perpendiculaires entre eux, et d'une façon générale on peut obtenir des formations multiples par toute déchirure ou pression qui agit inégalement sur la croissance des parties intéressées.

Ch. Pérez.

20.144. — LLOYD, D. I. **The influence of osmotic pressure on the regeneration of** *Gunda ulvæ* (Influence de la pression osmotique sur la régénération de *G. u.*). *Report 83th Meeting Brit. Assoc., Birmingham*, 1914 (514).

— **The influence of the position of the cut upon regeneration in** *G. u.* (Relation entre le niveau du point de section et la régénération in *G. u.*). *Proceed. Royal Soc., B.*, t. 87, 1914 (355-365, 9 fig.).

— **The influence of osmotic pressure upon the regeneration of** *G. u.* (Influence de la pression osmotique sur la régénération de *G. u.*). *Ibid.* (600).

Le Turbellarié étudié par L. peut vivre indéfiniment dans l'eau quand la pression osmotique varie entre 2 et 33 atmosphères. Cette pression influe grandement sur la vitesse de régénération de l'extrémité postérieure du corps et présente un optimum à 18 atmosphères, ce qui correspond presque à la pression de l'eau de mer (22 atmosphères 1/2). Les pressions osmotiques extrêmes sont représentées par 5 atmosphères et 33 atmosphères 1/2). Ce sont des cellules parenchymateuses non différenciées, émigrant vers le centre de la blessure, qui opèrent la régénération des parties mutilées. La migration est d'autant plus active que la pression osmotique se rapproche davantage de l'optimum indiqué. Elle s'atténue à partir de l'optimum jusqu'aux pressions extrêmes, où elle tombe à zéro. Sectionné en deux transversalement, *G. u.* régénère la partie postérieure de son corps en une cinquantaine de jours dans les conditions normales (pression de 15 à 22 atmosphères 1/2). On obtient l'augmentation ou la diminution de pression osmotique par l'addition d'eau distillée ou de NaCl. Il semblerait que l'inhibition de la régénération soit due à des difficultés plus ou moins marquées survenant dans la migration des cellules parenchymateuses.

L. a constaté que la régénération dès la partie postérieure du corps ne dépend pas de la présence des ganglions cérébroïdes Il en est de même de la régénération latérale au-dessous du niveau de ces ganglions ; mais si la section est pratiquée à leur niveau même, il faut qu'un ganglion complet soit au moins épargné par la mutilation La régénération de la partie antérieure ne s'effectue que si le fragment contient au moins les deux tiers des ganglions cérébroïdes. Enfin, des têtes hétéromorphes font leur apparition quand la section a traversé les ganglions. Il est intéressant de noter que *G u.*, au point de vue de la régénération, se comporte comme les Polyclades et diffère des autres Triclades.

Edm. Bordage.

20.145. — Gravier, Ch. **Sur les phénomènes de réparation après mutilation chez les Coraux des grandes profondeurs sous-marines.** *C. R. Acad. Sc.*, t. 160, 1915 (718-720).

G. a eu l'occasion d'observer des phénomènes de régénération, en étudiant la collection des Madréporaires dragués dans les profondeurs de l'Atlantique par le Prince de Monaco. Parmi les spécimens de *Stephanotrochus nobilis*, dont la forme est celle d'une coupe profonde, certains sont brisés en fragments assez nombreux. Les parties brusquement séparées ne parviennent pas à se mettre au contact l'une de l'autre et à reprendre leurs places respectives, de façon à reconstituer l'ensemble tel qu'il était à l'origine. Il demeure entre elles des vides partiellement comblés par des travées calcaires qui ont été sécrétées après l'accident et qui ont assujetti tant bien que mal les diverses pièces du squelette ; les parties vivantes, si peu développées et si pauvres en tissu musculaire, ont été incapables de rajuster les fragments. Si l'on regarde l'intérieur du calice, on remarque une profonde perturbation de tout le système septal, le long des lignes de soudure. Des régénéra-

tions toutes récentes ont été constatées par G. chez des *Stephanotrochus diadema* de 50 millimètres de diamètre et aussi chez des *Deltocyathus italicus* qui avaient atteint le maximum de taille. Parmi les exemplaires de *Deltocyathus andamanicus*, il en est un qui a été brisé accidentellement en deux parties presque égales. La soudure s'est faite avec une dénivellation très marquée de la partie cassée, le long de la ligne de fracture. Tout le système septal a été fortement disloqué. Des faits du même ordre se présentent chez un autre Madréporaire bien différent des précédents et dont le polymorphisme avait déconcerté nombre de zoologistes, le *Caryophyllia clavus*. EDM. BORDAGE.

20.146. — ZUCCO CUCAGNA, ANDREA et NUSBAUM-HILAROWICZ, JOSEPH. **La régénération (restitution) chez** *Hermæa dendritica* **(A. et H.) (Nudibranches).** *Bull. Inst. océanographique*, nº 312, 15 septembre 1915 (1-4).

La faculté régénératrice est très développée chez ce Mollusque ; après section, elle reproduit rapidement les papilles dorsales et leur contenu (foie, glande albuminipare), ainsi que la tête coupée en arrière des tentacules et l'extrémité postérieure du corps sur une longueur considérable. La régénération s'effectue d'une façon très simple, sans les phénomènes de métaplasie que l'on peut observer lors de la régénération chez les Némertiens. On ne constate pas non plus d'accumulation de cellules jeunes en un bourgeon de régénération. Il y a réarrangement et multiplication des éléments de la partie mutilée ; puis la croissance normale donne à cette partie son aspect définitif. EDM. BORDAGE.

20.147. — LOEB, JACQUES. **Rules and mechanism of inhibition and correlation in the regeneration of** *Bryophyllum calycinum* (Règles et mécanisme de l'inhibition et de la corrélation dans la régénération de *B. c.*). *Botan. Gaz.*, t. 60, 1915 (249-276).

— **Further Experiments on correlation of growth in** *Bryophyllum calycinum* (Autres expériences sur la corrélation dans la croissance de *B. c.*). *Ibid.*, t. 62, 1916 (293-302).

— **Chemical Basis of correlation. I. Production of equal masses of shoots by equal masses of sister leaves in** *Bryophyllum calycinum* (Bases chimiques de la corrélation. I. Production de poids égaux de bourgeons par des poids égaux de feuilles sœurs chez *B. c.*). *Ibid.*, t. 65, 1918 (150-174).

Les feuilles de *B. c.* développent, lorsqu'on les coupe et qu'on les place dans un milieu humide, des bourgeons et des racines. Dans ce phénomène de bourgeonnement qu'il assimile à une régénération, L. se propose d'étudier d'une part le mécanisme d'inhibition qui empêche le développement des organes tant que la partie est rattachée au tout et d'autre part la signification des faits de corrélation, c'est-à-dire des actions réciproques des différents organes les uns sur les autres.

Dans le premier et le second mémoires, il montre que la blessure produite par l'ablation de la feuille n'est pas un stimulus suffisant pour déterminer le bourgeonnement. De même l'isolement considéré souvent comme le déterminant de la régénération est pour L. un terme abstrait qui ne rend nullement compte des expériences variées qu'a exécutées l'auteur. Ces dernières prouvent au contraire que c'est la croissance d'un organe donné *a* qui empêche la formation d'un autre

organe *b*, et que inversement la présence de *b* accélère en général la croissance de *a*. Ainsi si une feuille de *B. c.* est complètement isolée elle développe rapidement des bourgeons et des racines ; au contraire si elle est encore rattachée à une portion de tige, il ne se forme sur la feuille aucun bourgeon, ce qui est du à la croissance très rapide du bourgeon axillaire situé à l'aisselle du pédoncule ; inversement si l'on supprime la feuille, le bourgeon axillaire ne croît plus que très lentement. D'après L. cette action inhibitrice d'une partie sur une autre s'expliquerait par le fait que l'organe inhibiteur attirerait à lui, par une sorte de « suction » les substances nécessaires à la croissance. Les parties inhibées seraient ainsi privées de substances nutritives et par suite arrêtées dans leur développement. Si on supprime les organes inhibiteurs, ces substances restent en place et déterminent la croissance des bourgeons.

Dans le troisième mémoire, L. complète les notions précédentes en étudiant de façon exacte les quantités de substances mises en jeu pour la croissance des bourgeons. Il démontre par d'ingénieuses expériences que quelque soit le nombre de bourgeons (une feuille entière ne produit guère plus de 3-4 bourgeons, tandis qu'une autre de même taille, mais coupée en petits morceaux peut en donner un très grand nombre, jusqu'à 30) le poids de bourgeons formés, et par suite la quantité de substances employée, est le même dans deux feuilles de même taille et cultivées dans les mêmes conditions. Plus les bourgeons sont nombreux et moins ils sont gros, et inversement. Quant à la cause qui détermine la croissance des premiers bourgeons en certains points de la feuille, elle est due à la présence en ces points d'une plus grande quantité d'eau (ou de sucs). Leur croissance précoce inhibe ensuite le développement des autres bourgeons de feuille.

A. Vandel.

20.148. — LOEB, Jacques. **Influence of the leaf upon root formation and geotropic curvature in the stem of *Bryophyllum calycinum* and the possibility of a hormone theory of these processes** (Influence de la feuille sur la formation des racines et la courbure géotropique sur la tige de *B. c.* et idée d'une théorie harmonique pour ces phénomènes). *Botan. Gaz.*, t. 63, 1917 (25-50).

L. montre l'influence des feuilles sur la courbure géotropique des tiges de *B. c.* Un rameau pourvu de feuilles se recourbe beaucoup plus vite que celui qui en est dépourvu. La position des feuilles, suivant qu'elles sont attachées du côté apical ou du côté basal de la tige, a une grande influence sur la rapidité et l'emplacement de la courbure. La courbure géotropique est due à un accroissement rapide de la partie inférieure du cortex de la tige, s'opposant à l'arrêt de développement de la partie supérieure. Les causes qui déterminent cette courbure sont les mêmes que celles qui produisent la croissance des racines ; et elles seraient dues, d'après L. à deux substances spécifiques (hormones) qui auraient toutes deux tendance à se rassembler dans les parties inférieures de la tige, et seraient influencées de même façon par la position des feuilles.

A. Vandel.

20.149. — LOEB, Jacques. **A quantitative method of ascertaining the mechanism of growth and of inhibition of growth of dormant buds** (Méthode quantitative pour préciser le mécanisme de la croissance ou de l'inhibition des bourgeons dormants). *Science*, t. 45, 1917 (436-439).

— **The chemical basis of regeneration and geotropism** (Base chimique de la régénération et du géotropisme). *Ibid.*, t. 46, 1917 (115-118).

Expériences de régénération (bouturage) sur le *Bryophyllum calycinum* (Cf. *Bibliogr. evolut.* 20. 147). La croissance de bourgeons dormants est déterminée par la quantité d'un certain matériel nutritif, et est proportionnel à sa masse (masse des feuilles attenant à la bouture).

Les phénomènes de géotropisme sont aussi régis par des actions de masse, portant sans doute sur la somme des matériaux nutritifs circulant dans la sève. La gravité n'intervient que d'une manière passive, déterminant les liquides à « chercher leur niveau ». C'est une erreur anthropomorphique que de parler de réponse à un « stimulus » de la pesanteur. CH. PÉREZ.

20.150. — LOEB, JACQUES. **The chimical basis of axial polarity in regeneration** (Base chimique de la polarité axiale dans la régénération). *Science*, t. 46, 1917 (547-551).

— **The physiological basis of morphological polarity in regeneration. I** (Base physiologique de la polarité morphologique dans la régénération). *Journ. Gen. Physiol.*, 1. 1919 (337-362).

La polarité axiale qui détermine la formation d'un bourgeon à l'extrémité apicale, et de racines à l'extrémité basale d'une bouture, est en relation avec la circulation dans la plante de substances, inhibitrices de la croissance, et qui circulent de haut en bas, du sommet végétatif vers la racine et qui accompagnent les hormones rhizogènes ou sont peut-être même identiques avec elles. Dans une bouture, le bourgeon supérieure se développe d'abord parce qu'il est le premier à être débarrassé de ces substances, et il inhibe les bourgeons inférieurs.

CH. PÉREZ.

20.151. — LOEB, JACQUES. **The law controlling the quantity of regeneration in the stem of** ***Bryophyllum calycinum*** (Loi de la régénération dans la tige de *B. c.*). *Journ. Gener. Physiol.*, t. 1, 1918 (81-96).

L'auteur démontre par de nombreuses expériences que le poids de bourgeons développés sur une portion de tige est proportionnel à la grandeur de la feuille qui y est attachée. L'accroissement des bourgeons est du en effet aux substances élaborées par la feuille ; il cesse quand la feuille est mise à l'obscurité, ou qu'elle est coupée. A. VANDEL.

GREFFE

20.152. — GOLDFARB, A. J. **The symmetry of grafted eggs in relation to giant larvae formation in** ***Arbacia punctulata*** (Conditions de symétrie dans la formation de larves géantes par greffe de deux œufs chez l'*A.*). *Biol. Bull.*, t. 32, 1917 (21-23), pl. 1-16.

BOVERI et plus récemment DE HAHN (*Arch. Entw. mech.*, 1913) ont affirmé que la fusion de deux œufs ne peut se réaliser complètement et conduire à une larve

unique que si ces deux œufs, ayant leurs axes parallèles, sont placés comme les deux premiers blastomères d'un œuf unique. G. conclut que cette condition n'est nullement nécessaire. Une larve géante unique peut provenir d'une ébauche manifestement double au stade gastrula, et où les archentérons montrent que les axes des morulas greffées n'étaient ni parallèles, ni symétriques. Au cours du développement les directions de ces axes peuvent tourner l'une par rapport à l'autre d'angles assez considérables. La régulation comporte généralement une prédominance de l'un des individus greffés sur l'autre ; le plus petit ou le moins vigoureux tend à être sacrifié, ses organes servant à agrandir ceux de son conjoint ; si l'alimentation est insuffisante, l'un des individus peut être complètement résorbé, ce qui conduit à une larve simple, bien que d'origine double, et que rien, si on ne connaissait son histoire, ne distinguerait d'une larve témoin, issue d'un seul œuf.

Ch. Pérez.

20.153. — WEBER, Roxie A. **Observations on the structure of double monsters in the Earthworm** (Structure des montres doubles chez le Lombric). *Biolog. Bull.*, t. 33, 1917 (339-354).

W. a fait sur l'*Helodrilus caliginosus trapezoides* des observations analogues à celles de Kleinenberg sur le *L. trapezoides* et à celles de Vejdovsky sur plusieurs espèces de Lombrics. Il décrit divers monstres doubles plus ou moins coalescents par leur extrémité antérieure

Ch. Pérez.

20.154. — GARGANO, C. **Greffes de tissus. Greffes d'embryons de Sélaciens.** *Arch. ital. Biol.*, t. 63, 1914 (398-401).

Les essais ayant pour but de greffer des embryons de Sélaciens sous la peau, dans la cavité péritonéale ou dans les viscères abdominaux d'un sujet adulte de même espèce ou d'espèce différente, ont constamment été suivis de la résorption rapide et totale du greffon. L'auteur ne signale qu'une seule exception : un embryon de *Scyllium stellare* de 3 cm., placé dans la cavité péritonéale d'un adulte appartenant à la même espèce, s'est greffé, par la tête, dans une plaie accidentelle de la rate. Au bout de six semaines, G. a constaté que le corps de l'embryon, bien vivant, s'était accru de 15 millimètres et avait gardé un aspect tout à fait normal, tandis que la tête, soudée dans la blessure de la rate, avait été partiellement résorbée après avoir établi des connexions vasculaires. Dans certains cas, G. a observé une transformation du greffon en un nodule cartilagineux ; il faut alors admettre que; seul, le tissu cartilagineux a évolué pendant que tous les autres tissus, offrant moins de résistance, étaient résorbés.

Edm. Bordage.

20.155. — VORONOFF, S. **Contribution expérimentale à l'étude des greffes embryonnaires.** *C. R. Soc. Biol.*, t. 67, 1915 (700-701).

RETTERER, Ed. **De la structure et de l'évolution des extrémités articulaires.** *Ibid.* (701-705)

RETTERER, Ed. et VORONOFF, S. **Evolution des greffes articulaires.** *Ibid.* (705-708).

V. s'est demandé si une articulation, greffée à la place d'une autre, pouvait per-

sister et devenir fonctionnelle. Il a opéré sur des chiens et a constaté la possibilité de cette greffe. Il a vu ensuite que le fonctionnement normal s'effectuait pendant une durée de cinq à six mois. La mobilité de l'articulation greffée était conservée, et aucune claudication ne se constatait. Les articulations qui ont été utilisées dans ces expériences de greffe sont celles du genou et du coude, ou encore l'articulation complète du pied pour remplacer celle de la main. Quelquefois, la cinquième articulation métacarpo-phalangienne a été greffée à la place de la troisième articulation de la même patte.

Quelques animaux ont été sacrifiés cinq mois et demi après l'opération, et l'étude histologique de la région greffée a été faite par R. Elle a montré des phénomènes de dégénérescence des tissus cartilagineux et osseux dont la cause initiale est peut-être due à l'immobilisation forcée du membre après l'opération. Le tissu cartilagineux s'est transformé en partie en tissu conjonctif, au milieu duquel on trouve de nombreux îlots et même des zones de cellules cartilagineuses. Cette évolution partielle du cartilage en tissu conjonctif n'a donc pas influé sur le fonctionnement de l'articulation, qui est demeurée mobile. Il sera intéressant de voir ce qui se produira chez les chiens conservés. EDM. BORDAGE.

20.156. — BONNEFON et LACOSTE. **Recherches expérimentales sur la greffe de cornée.** *C. R. Acad Sc.*, t. 158, 1914 (2017-2019).

L'inclusion, dans une cornée saine de Lapin, d'un fragment de cornée vivante ne réalise pas l'accolement pur et simple des deux tissus avec survie du greffon. Il se produit au contraire une véritable assimilation du transplant dont les éléments conjonctifs nécrosés sont remplacés par un tissu de régénération venu du porte-greffe. Cette proposition se vérifie dans les transplantations auto-plastiques comme dans les hétéroplasties Elle explique, dans une certaine mesure, les échecs cliniques de la kéroplastie ; la présence d'un tissu cicatriciel opaque autour du greffon devant nécessairement entraîner, par le mécanisme décrit, l'*opacification* secondaire du transplant. EDM. BORDAGE.

20.157. — COLIN, H. et TROUARD-RIOLLE, Melle Y. **La greffe Soleil-Topinambour.** *C. R. Ac. Sc. Paris*, t. 166, 1918 (856-858).

Dans les greffes Soleil sur Topinambour ou Topinambour sur Soleil, le greffon et la tige conservent toujours leur indépendance physiologique. Le pouvoir rotatoire global des hydrates de carbone est + dans le Soleil, et — dans le Topinambour. Or dans les greffes, le sujet Topinambour, alimenté par un greffon Soleil, affirme son autonomie en élaborant des hydrates de carbone de pouvoir rotatoire −, et inversement. A. VANDEL.

20.158. — LA MARCA, FERNANDO. **Un nouvel hybride de greffe.** *C. R. Ac. Sc. Paris*, t. 166, 1918 (647-649).

L'auteur signale un hybride de greffe entre deux variétés d'Olivier.

A. VANDEL.

20.159. — BROWN, B. S. **Influence of Stock on Cion** (Influence du porte-greffe sur le greffon). *Journ. of Heredity*, t. 6, 1915 (152-157).

On considère comme prouvée l'influence, d'ailleurs réciproque, du porte-greffe ou sujet sur le greffon, et des exemples peuvent être cités à l'appui de cette opinion. C'est ainsi que, dans le cas où la Tomate est greffée sur la Belladone, l'atropine fait son apparition dans les tissus de la première plante. La station agricole expérimentale de Californie a entrepris toute une série d'expériences, sur ces importantes questions. Un cas intéressant se présente lorsque le Citronnier commun (*Citrus limonum*) est greffé sur le *C. trifoliata*, espèce robuste, originaire du Japon où elle croît à l'état sauvage. Il se produit alors une réduction dans les dimensions de toutes les parties du *C. limonum* ; tandis que, par contre, le diamètre du *C. trifoliata* porte-greffe est presque toujours augmenté. A signaler aussi les particularités offertes par la greffe de l'Amandier sur le Pêcher ou sur le Prunier. Dans le premier cas, le porte-greffe et le greffon forment un tronc d'un énorme diamètre, dont la vigueur et longévité sont remarquables. Par contre, lorsque l'Amandier est greffé sur le Prunier, le greffon devient rapidement plus gros que le porte-greffe, mais l'ensemble demeure très grêle et n'a qu'une durée éphémère. L'ensemble des racines du Prunier n'est pas suffisamment développé pour fournir la quantité de sève nécessaire à la vie prolongée de l'Amandier. Il en résulte une diminution de taille. La floraison et la fructification sont plus précoces que dans le premier cas.

EDM. BORDAGE.

20.**160**. — CASTLE, W. E. **An Apple chimera** (Une pomme chimère). *Journ. of Heredity*, t. 5, 1914, (200-202)

Des Pommiers appartenant à la variété Golden Russet ont été greffés sur des Pommiers de la variété Boston Stripe (C. ne saurait affirmer que ce n'est pas l'opération inverse qui a été pratiquée). Des photographies montrent de curieux fruits récoltés, au nombre de deux à trois douzaines, sur chaque arbre greffé. On se trouve en présence de vraies chimères. Le rameau et la moitié adjacente du fruit sont de la forme Russet (épiderme et chair sous jacente) ; l'autre moitié correspond à la variété Boston Stripe. Ces fruits appartiennent à la catégorie des chimères obtenues et étudiées par BAUR et par WINKLER. Il s'est formé un bourgeon adventif au point de jonction du sujet et du greffon, bourgeon mixte constitué par des cellules appartenant à l'une et à l'autre des parties soudées. Par des divisions successives, chacune des deux sortes de cellules reproduit seulement son propre type. Les nouvelles cellules ainsi formées demeurent en contact — bien que distinctes — tout le long des rameaux jusqu'aux fleurs. En plus de ces fruits curieux, les arbres greffés produisent des pommes de type pur.

EDM. BORDAGE.

PRODUITS SEXUELS, FÉCONDATION

20.**161**. — HARGITT, GEORGE T. **Germ cells of Cœlenterates. VI. General considerations, discussion, conclusions** (Cellules sexuelles des Cœlentérés). *Journ. Morphol.*, t. 33, 1919 (1-58, pl. 1-3).

H. fait, à la lumière de ses propres recherches (V. *Bibl. evol.* 19. **149**), une

discussion générale de la question. Il apparaît bien établi maintenant que, chez les Hydraires, les cellules sexuelles se différencient tardivement, à partir de cellules épithéliales somatiques, souvent même sans localisation stricte à un seul feuillet. Les auteurs qui ont cru à une différenciation précoce d'une lignée germinale dès la planula ont fait une confusion avec des cellules interstitielles destinées à se différencier en cellules épithéliales, ganglionnaires, nématoblastes, etc. Tout s'oppose donc à l'adoption des idées de WEISMANN et de la théorie du plasma germinatif Ces idées sont encore confirmées par l'étude des phénomènes de bourgeonnement, des dédifférenciations cellulaires qui accompagnent les régénérations après dissociations expérimentales, les cultures de tissus, les proliférations des tumeurs. Si l'étude des Cœlentérés n'apporte pas d'objection décisive à l'idée d'une continuité génétique entre les chromosomes, elle s'oppose tout au moins à l'admission d'une continuité morphologique Accessoirement H. examine la question des granules chromatiques contenus dans le cytoplasme de beaucoup d'oocytes de Cœlentérés. Il s'agit de chromatine véritable, qui doit avoir un rôle dans la croissance des oocytes. D'une façon générale les oocytes qui se nourrissent personnellement en recevant les matériaux alimentaires dissous de l'épithélium endodermique voisin, ont des noyaux volumineux ; ceux qui phagocytent des oocytes ou d'autres cellules ont des noyaux relativement petits. CH. PÉREZ.

20 162 — GATENBY, J. BRONTÉ. **The transition of peritoneal epithelial cells into germ cells in some Amphibia Anura, especially in** ***Rana temporaria*** (Transformation de cellules de l'épithélium péritonéal en cellules sexuelles chez quelques Anoures). *Quart. Journ.*, t. 61, 1916 (275-300, 5 fig., pl. 21-22).

La jeune Grenouille qui vient de se métamorphoser n'a pas un nombre d'ovules suffisant pour fournir aux pontes successives de son existence. A chaque printemps il se fait une nouvelle poussée avec différenciation de nouvelles cellules germinales à partir de l'épithélium péritonéal. On remarque alors des épaississements de cet épithélium péritonéal, qui n'existaient pas en hiver, et où l'on rencontre tous les stades de transformation des cellules ; en mai ces nids de prolifération arrivent à contenir plusieurs milliers de cellules germinales, et à dépasser la taille totale de l'ovaire d'une Grenouille venant de se métamorphoser. La transformation des cellules comporte l'élimination de la plus grande partie de la chromatine du noyau accompagnée de la formation d'une zone cytoplasmique granuleuse et chromatique ; puis le noyau devient irrégulier, lobé, et il y apparaît des nucléoles multiples D'autres Amphibiens, Salamandre, Triton, Axolotl, ont montré des faits analogues. CH. PÉREZ.

20.163. — GATENBY, J. BRONTÉ. **The segregation of the germcells in** ***Trichogramma evanescens*** (Individualisation des initiales germinales chez le *T. e.*). *Quart. Journ.*, t. 63, 1918 (161-174, 1 fig., pl. 13).

G. complète son travail antérieur (*Bibl. evol.* 20 098), par de nouvelles observations sur la différenciation des premières cellules génitales. Rien ne spécialise au début leurs noyaux ; seule leur position au niveau du « déterminant » polaire postérieur les oriente vers la lignée germinale. Ce déterminant (nucléole de SILVESTRI) n'est certainement pas de nature mitochondriale, mais plasmique.

Il doit constituer une réserve nutritive spéciale, qui soustrait les cellules qui en sont dotées, aux conditions variables de métabolisme affectant les autres cellules de l'embryon, qui elles se nourrissent aux dépens de l hôte. Les cellules embryonnaires centrales qui dégénèrent doivent être homologues des vitellophages des autres Insectes. CH. PÉREZ.

20.164. — GATENBY, J. BRONTÉ. **The cytoplasmic inclusions of the germ-cells. — VI. On the origin and probable constitution of the germ-cell déterminant of** *Apanteles glomeratus*, **with a note on the secondary nuclei** (Inclusions cytoplasmiques des cellules sexuelles. VI. Le déterminant de la lignée germinale chez l'*A.*). *Quart. Journ.*, t. 64, 1920 (133 153, 10 fig., pl. 9).

La substance polaire qui échoit aux initiales de la lignée germinale débute comme une simple plage de l'ooplasme, plus dense que les régions voisines, et elle s'individualise de plus en plus ; elle ne paraît pas être constituée par de la chromatine, mais par un protéide basophile, assez analogue à part cela au reste de l'ooplasme. Cette substance résiste aux dissolvants des mitochondries et des sphères vitellines ; elle ne contient pas de glycogène ; après action des solvants des lipoïdes et des graisses, sa substance fondamentale apparaît plus nettement, avec une chromaticité plus intense. Les noyaux accessoires de Blochmann se forment à partir de grains chromidiaux de l'ooplasme, sans relation avec le déterminant germinal. CH. PÉREZ.

20.165. — YOUNG, R. T. **Association of somatic and germ-cells in Cestodes** (Association de cellules somatiques et germinales chez les Cestodes). *Biol. Bull.*, t. 36, 1919 (312-314, 1 fig.).

Les divers tissus des Cestodes se développent aux dépens d'un parenchyme initial ; de lui naissent en particulier les éléments sexuels, sans que l'on puisse parler d'une lignée germinale. CHILD a même admis chez la *Moniezia* (*Biol. Bull.*, t. 12 1907), le développement de testicules à partir de cellules musculaires dédifférenciées. L'opinion est soutenable, bien que la preuve soit difficile à apporter. Y. décrit, chez le *Dipylidium caninum*, de jeunes ébauches testiculaires solidaires de flammes vibratiles. Tout indique une origine commune à partir de cellules étroitement voisines, sinon même proches parentes. Il faut donc admettre que les cellules du parenchyme jeune de ces animaux sont totipotentes, et se déterminent d'après des conditions immédiates du milieu ambiant. CH PÉREZ

20.166. — YOUNG, R. T. **The degeneration of yolk gland and cells in Cestodes** (Atrophie des glandes et des cellules vitellines chez les Cestodes). *Biol. Bull.*, t. 36, 1919 (309 311, 1 fig.).

Les glandes vitellogènes sont très inégalement développées dans les divers groupes de Vers plats. Parmi les Cestodes, elles font complètement défaut chez le *Thysanosoma actinoides*, et sont atrophiées sans granulations vitellines chez un *Hymenolepis* sp ? Y. considère qu'elles ont été supplantées dans leur fonction par l'ovaire lui-même, et qu'elles sont, dans ce groupe, en voie de disparition.

CH. PÉREZ.

20.167 — SEILER, J. **Researches on the sex-chromosomes of Psychidæ (Lepidoptera)** (Recherches sur les hétéro-chromosomes des Psychides). *Biol. Bull.*, t. 36, 1919 (399-404, 1 fig., pl. 1).

S a antérieurement affirmé que chez un Lépidoptère, *Phragmatobia*, c'est le sexe femelle qui est digamétrique *Bibl. ev.* 13 137 et *Arch. Zellf.* 1913, 1914). Il a cherché de nouveaux exemples de ce fait, où le comportement des hétérochromosomes ne pût laisser place à aucun doute, et pense les avoir trouvés chez les Psychides. Chez la *Talæporia tubulosa* Retz, c'est dans la maturation de l'ovule qu'on observe un hétérochromosome X, qui reste indivis à la première mitose et est par suite soit éliminée dans le 1er globule polaire, soit conservé dans l'oocyte . il se divisera alors comme un autosome à la seconde mitose. Donc deux catégories d'ovules, les uns à 29, les autres à 30 chromosomes. La spermatogénèse au contraire ne met en évidence que 30 autosomes. L'étude des mitoses du blastoderme confirme l'attente de deux catégories d'embryons, respectivement à 59 et à 60 chromosomes ; certains cependant n'en présentaient que 58. Peut-être provenaient-ils d'œufs parthénogénétiques et eussent-ils donné une seule catégorie d'œufs, à 29 chromosomes. Indication analogue pour la *Fumea casta* Pall. La première mitose de maturation de l'œuf montre 31 autosomes et un hétérochromosome qui passe tout entier à l'une des plaques-filles, soit globule polaire, soit noyau de l'oocyte. Les embryons montrent 61 ou 62 chromosomes. CH. PÉREZ.

20.168. — BARTELMEZ, GEORGE W. **The relation of the embryo to the principal axis of symmetry in the Bird's egg** (Orientation de l'embryon par rapport à l'axe de symétrie de l'œuf chez les Oiseaux). *Biol. Bull.*, t. 35, 1918 (319-361, 4 fig.).

B. exalte la valeur des travaux des anciens embryologistes, ceux de V. BAER en particulier, qu'on a injustement laissé tomber dans l'oubli. Il apporte en outre les résultats obtenus par la continuation de ses recherches personnelles (V. *Bibliogr. evol.* 13. 144). L'axe de l'œuf pondu étant déterminé par la forme des enveloppes, l'inégal développement des deux chalazes, l'existence d'un ligament de l'albumine au pôle aigu (cloacal), etc., il y a une relation constante qui fait normalement correspondre le côté gauche de l'embryon au gros bout de l'œuf ; le fait est établi pour la Poule, le Pigeon, le Canard, l'Emeu et peut-être le Moineau. L'axe de l'embryon fait d'ailleurs avec l'axe de l'œuf un angle variable. Des données détaillées sont apportées pour le Pigeon. L'angle est moins variable pour les divers œufs d'un même individu que pour les œufs de tout un pigeonnier ; et dans la moitié des cas il y a une assez grande concordance des angles pour les deux œufs d'une même ponte. On observe parfois une inversion du sens normal pour l'orientation de l'embryon ; ce fait doit être dû à une inversion de l'axe de l'ovule au moment de l'ovulation ou à une inversion de la polarité de l'oocyte pendant sa croissance. Quant à la polarité propre de l'oocyte, elle se manifeste pendant toute la croissance, jusqu'au moment de l'ovulation ; on la trouve déjà nettement indiquée dans des figures de PURKINJE et de V. BAER ; mécaniquement, l'ovule se trouve amené à se présenter toujours à peu près de même quand il s'engage dans la trompe. CH. PÉREZ.

20.169. — O'DONOGHUE, CHAS H. **On the corpora lutea and interstitial tissue**

of the ovary in the Marsupialia (Corps jaune et tissu interstitiel de l'ovaire chez les Marsupiaux). *Quart Journ.*, t. 61, 1916 433-473, pl. 40).

Etude, chez divers Marsupiaux, *Phascolarctos*, *Trichosurus*, *Didelphys* des processus variés d'irruption de la thèque dans le follicule lors de la formation d'un corps jaune. Chez les Diprotodontes, on observe un tissu interstitiel, histologiquement homologue de celui des Mammifères Euthériens; ce tissu est déjà présent chez le fœtus de *T. vulpecula* au stade de l'incubation marsupiale. Il est d'ailleurs très inégalement développé suivant les types extrêmement réduit chez le *Phascolomys*, il forme au contraire la plus grande partie de la masse ovarienne chez le *Petrogale*. Chez les Polyprotodontes jusqu ici examinés, *Perameles*, *Dasyurus* *Didelphys*, *Metachirus*, le tissu interstitiel fait totalement défaut.

Ch. Pérez.

20 170. — DUESBERG, J. **On the interstitial cells of the testicle in** ***Didelphys*** (Cellules interstitielles du testicule de la Sarigue). *Biol Bull.*, t. 35, 1918 (175-198, pl. 1-2).

La glande interstitielle est abondamment développée dans le testicule de la Sarigue. Ses cellules présentent un noyau souvent échancré ou divisé en deux lobes, et des centrioles englobés dans un idiozome; un réseau de Golgi, des mitochondries et des crystalloïdes; enfin une substance, qui prend énergiquement divers colorants, dessine comme une sorte de coagulum de larges traînées intercellulaires; on peut suivre ces traînées jusqu'à des prolongements intracellulaires où elles prennent origine, d'autre part jusqu'à des capillaires (sanguins ou lymphatiques ?) où elles ont l'air de se déverser. D. les considère comme constituées par la sécrétion même de la glande endocrine interstitielle, qui apparaîtrait ainsi figurée dans les préparations. Ch. Pérez.

20.171. — PRATT, Benjamin Harrison et LONG, J. A. **The period of synapsis in the egg of the white Rat,** *Mus norvegicus albinus* (L'étape synaptique dans l'oocyte du Rat blanc). *Journ. Morphol.*, t. 29, 1917 (431-459), 2 fig., pl. 1).

Analogues dans l'ensemble avec ce que l'on connaît déjà chez d'autres Mammifères bien étudiés à ce point de vue, les stades de début constituent cependant une série plus complète. P. et L suivent en particulier le morcellement des blocs de chromatine, et la migration des grains le long du réseau de linine, amenant la formation des filaments leptotènes. Si on admet que ces filaments leptotènes représentent des chromosomes, il paraît y avoir conjugaison parallèle pendant la synapsis, les chromosomes conservant leur individualité jusqu'au stade diplotène inclus; mais cette hypothèse ne repose pas sur une évidence convaincante. Il n'y a pas d'hétérochromosome. Ch. Pérez.

20.172. — KINGERY, H. M. **Oogenesis in the White Mouse** (Oogénèse chez la Souris blanche). *Journ Morphol*, t. 30, 1917 (261-315, pl. 1-5).

L'ovaire de la Souris présente deux poussées successives de cellules sexuelles, se différenciant à partir de l'épithélium germinatif : une première poussée, qui precède la naissance donne les ovules primordiaux, qui tous dégénèrent ensuite : une

seconde poussée, sans rapport avec la première donne les ovules définitifs ; elle commence peu après la naissance et s'étend jusqu'à la maturité sexuelle. Les ovules primordiaux présentent toujours un stade synapsis ; il y a au contraire ni synapsis, ni syndèse pour les ovules définitifs. CH. PÉREZ.

20.173. — WALTON, A.-C. **The oogenesis and early embryology of** *Ascaris canis* **Werner** (Oogénèse et début du développement de l'*A. c.*). *Journ. Morphol.*, t. 30, 1918 (527-603, 1 fig., pl. 1-9).

Dans un travail antérieur, W. a montré que le nombre diploïde des chromosomes de l'*Ascaris canis* est de 30 pour les spermatogonies y compris un hétérochromosome représenté par 6 corpuscules (*Bibliogr. evolut.* 19. **164**). Dans les oogonies, le nombre diploïde est 36. Chacun d'eux se présente, au début de la croissance de l'oocyte comme dédoublé par un sillon transversal ; et clivé longitudinalement au début de la prophase ; il prend l'aspect d'une tétrade ; un processus de parasyndèse réalise, à la fin de la prophase, 18 di-tétrades. L'œuf mûr contient 18 chromosomes ayant chacun la forme d'une dyade ; l'union avec l'un ou l'autre type de spermatozoïde réalise des zygotes qui ont soit 30 (♂) soit 36 (♀) chromosomes dyades. La forme de grain simple réapparaît dans les cellules de la lignée germinale de l'embryon. Les 5 cellules somatiques qui se séparent successivement de cette lignée subissent la diminution chromatique ; toutefois, dans 50 0/0 des embryons, la réduction n'a pas lieu pour la 1re division de la première de ces cellules, mais seulement à la division de ses filles ; dans les cellules qui ont subi la diminution, les chromosomes se présentent sous forme de petits grains simples.

CH. PÉREZ.

20.174. — NAKAHARA, WARO. **Some observations on the growing oocytes of the Stonefly,** *Perla immarginata* **Say, with special regard to the origin and function of the nucleolar structures** (Sur les oocytes en croissance de *P. i.*, spécialement au point de vue des nucléoles). *Anat. Record.*, t. 15, 1918 (203-215, 9 fig.).

Les oocytes de *P. i.* présentent deux sortes de nucléoles : un gros nucléole central, qui paraît appartenir en propre au noyau dès l'origine ; et de petits nucléoles périphériques, dont les réactions sont identiques à celles d'une substance accumulée autour du noyau, et qui a la signification d'un noyau vitellin. N. pense que ces petits nucléoles peuvent provenir de portions de cette substance qui pénètreraient dans le noyau. Ainsi se concilieraient les deux conceptions adverses sur l'origine intra ou extra-nucléaire des nucléoles. Les nucléoles seraient des substances amenées à traverser le noyau au cours du métabolisme nutritif de la cellule.

CH. PÉREZ.

20.175. — ALLEN, EZRA. **Studies on cell division in the albino Rat. III. Spermatogenesis; the origin of the first spermatocytes and the organization of the chromosomes including the accessory** (Etude des chromosomes dans la spermatogénèse du Rat blanc). *Journ. Morphol.*, t. 31, 1918 (133-185, pl. 1-5).

Chez le Rat blanc mâle, le nombre diploïde est 37, le nombre haploïde 19. On distingue dans les spermatocytes un hétérochromosome, qui contraste, par sa forme en bâtonnet, avec les croix et les anneaux des autosomes ; il ne se divise

qu'à la seconde cinèse de maturation La synapsis n'a pas été observée. Les spermatogonies primitives dérivent de cellules indifférentes, qui donnent aussi origine aux cellules de Sertoli. A. interprète les « spermatogonies coûtelleuses » de Regaud (*Bibliog. evolut.* 11 78) comme le stade initial des spermatocytes.

Ch. Pérez.

20.176. — WENRICH, D. H. **Synapsis and chromosome organization in** *Chorthippus* (*Stenobothrus*) *curtipennis* **and** *Trimerotropis suffusa* **(Orthoptera)** (Synapsis et structure des chromosomes chez deux Orthoptères . *Journ. Morphol* , t. 29, 1917 (471-517, pl. 1-3).

W. ayant observé une conjugaison parasyndétique dans la spermatogénèse du *Phrynotettix magnus* (*Bibl. evolut.* 20.177), où les chromosomes sont en forme de bâtonnets, s'est propos· de rechercher un processus semblable chez le *Chorthippus* où les chromosomes sont en forme de V. et chez le *Trimerotropis* où Miss Carothers a décrit des tétrades hétéromorphiques (*Bibliogr.,evolut.* 20 **241**). W conclut en effet qu'il y a parasyndèse quelle que soit la forme des chromosomes Les chromosomes en V peuvent représenter soit des bâtonnets uniques, arqués, soit des couples de bâtonnets joints par une de leurs extrémités. En relation constante avec certains chromosomes, on observe des annexes vésiculeuses, analogues à des plasmosomes, les « vésicules chromomères » ; W. y voit un argument en faveur de la constance de la constitution interne des chromosomes.

Ch. Pérez.

20.177 — WENRICH, D. H. **The spermatogenesis of** *Phrynotettix magnus*, **with special reference to synapsis and the individuality of the chromosomes** (Spermatogénèse du *P. m.*, spécialement au point de vue de la synapsis et de l'individualité des chromosomes). *Bull. Mus. Comp. Zool Harvard Coll.*, t. 60, 1916 (57-133, pl. 1-10).

W. étudie la spermatogénèse de cet Acridien, spécialement au point de vue des phénomènes cytologiques qui préparent la réduction Il signale en particulier trois paires de chromosomes que leurs particularités distinctives permettent de repérer à tous les stades de croissance des auxocytes, jusqu'à leur première division ; une de ces paires peut même être reconnue à tous les stades, depuis les spermatogonies jusqu'aux spermatides. En outre, au moins pour certains chromosomes, on constate une disposition architecturale constante des grains (chromomères) qui les constituent, reproduisant aux mêmes stades des figures identiques, W. pense que ces résultats, qui apparaissent d'une manière particulièrement nette pour certains éléments chromatiques du matériel étudié, ont une portée générale ; et il conclut d'une manière décisive non seulement en faveur de l'individualité des chromosomes, mais encore de la constance d'organisation de chacun d'eux. La conjugaison de ces chromosomes se fait par parasyndèse, et pour la plupart des chromosomes bivalents, la première division est équationnelle. W. examine aussi comment les faits cytologiques qu'il met en évidence sont susceptibles de fournir un appui aux idées de Morgan et de Sturtevant sur l'arrangement linéaire des gènes dans les chromosomes ; sur la transmission héréditaire d'allélomorphes multiples ; et à des expériences d'élevage permettant d'analyser la distribution dans les gamètes et la recombinaison dans les zygotes, des éléments hétéromorphes d'une même paire de chromosomes.

Ch. Pérez.

20.178. — VOINOV, D. **Recherches sur la spermatogénèse du** *Gryllotalpa vulgaris* **Latr.** *Arch. Zool. exper. gén.*, t. 54, 1914 (439-499, 17 fig., pl. 22-24).

V. corrigeant une indication antérieure (*Bibliogr. evolut.* 12. **401**), décrit maintenant l'appareil chromosomique des spermatogonies comme formé de 12 autosomes, 1 microchromosome bivalent, un couple d'idiochromosomes X Y, un chromosome accessoire ; en tout 16. La première mitose de maturation n'en montre plus que 7 ; il a dû y avoir union intime de quatre chromosomes deux à deux ; une tétrade asymétrique particulièrement volumineuse paraît correspondre à cette fusion supposée. La présence simultanée d'un idiochromosome (XY) et d'un chromosome accessoire, avec orientation de ce dernier, tantôt vers un pôle du fuseau, tantôt vers l'autre, amène la formation de quatre catégories de spermatocytes de second ordre, différant entre eux par leur constitution chromatique ; cas analogue à celui signalé par E. B. Wilson (*Journ. exp. Zool.*, t. 2, 1905) chez la *Banasa calva*. Ch. Pérez.

20.179. — PAYNE, Fernandus. **A study of the germ cells of** *Gryllotalpa borealis* **and** *Gryllotalpa vulgaris* (Etude sur les cellules sexuelles des Courtillères). *Journ. Morphol.*, t. 28. 1916 (287-327, 5 fig., pl. 1-4).

P. confirme les résultats qu'il avait annoncés (*Arch. f. Zellf.* 6, 1912) pour la *G. borealis*. Le nombre des chromosomes est de 24 pour les oogonies et de 23 pour les spermatogonies. La première division des spermatocytes montre 12 chromosomes, dont 10 autosomes en haltères, se divisant par moitiés égales ; un hétérochromosome qui passe en entier à l'un des pôles, et un idiochromosome à moitiés inégales, dont la plus grande passe au même pôle que l'hétérochromosome indivis. D'où deux sortes de spermatozoïdes, à 12 et à 11 chromosomes déterminant respectivement les femelles et les mâles. P. examine à titre de comparaison, la spermatogénèse de la *G. vulgaris*, et discute les observations de Voinov (*Bibliogr. evolut.* 12. **401**) et de vom Rath (1892). Il trouve 15 chromosomes chez les Courtillères de Naples et 12 seulement chez celles de Fribourg en B. Ce serait un cas analogue à celui signalé par E. B. Wilson pour le *Thyanta custator*. P. examine aussi divers processus cytologiques de la spermiogénèse : mitochondries, formation de l'acrosome, etc. Ch. Pérez.

20.180. — DONCASTER, L. et CANNON, H. G. **On the spermatogenesis of the Louse** (*Pediculus corporis* **and** *P. capitis*), **with some observations on the maturation of the egg** (Spermatogénèse et maturation de l'œuf chez le Pou). *Quart. Journ.*, t. 64, 1920 (303-328, 1 fig., pl. 16).

D. et C. ont été incités à entreprendre cette étude cytologique pour essayer de découvrir une explication des faits singuliers signalés par Hindle : la progéniture d'un couple de Poux est souvent exclusivement constituée par des individus d'un seul sexe ; une même femelle ou un même mâle donnant d'ailleurs des résultats différents quand on les accouple à divers conjoints (*Parasitology*, t. 9, 1917. *J. genetic*, t. 8, 1919). Le nombre diploïde des chromosomes est 12 dans les deux sexes ; les mitoses spermatogoniales n'en mettent en évidence que 6, qui doivent être bivalents, résultant d'une fusion précoce par paires. Car, les œufs de femelles vierges ne se développant pas, on doit exclure l'hypothèse que le mâle provienne, comme chez les Hyménoptères, d'un œuf non fécondé. Les spermatocytes ne pré-

sentent qu'une seule division, très inégale, aboutissant à éliminer une sorte de globule polaire qui dégénère. Les oocytes en voie de croissance présentent une inclusion énigmatique en forme de filament très colorable. L'œuf subit deux divisions réductrices. Des expériences d'élevage ont donné parfois une prépondérance manifeste de l'un des sexes, mais on ne peut pas dire que les résultats aient confirmé les faits avancés par Hindle. Ch. Pérez.

20.181. — NAKAHARA, Waro.. **A study on the chromosomes in the spermatogenesis of the Stonefly,** *Perla immarginata* **Say, with special reference to the question of synapsis** (Spermatogénèse de la *P. i.*, au point de vue de la conjugaison des chromosomes) *Journ. Morph.*, t. 32, 1919 (509-529, pl. 1-3).

Aucun représentant de l'ordre des Plécoptères n'avait été jusqu'ici étudié au point de vue du comportement des chromosomes. La *Perla immarginata* constitue un matériel favorable, où les chromosomes, au nombre de 10 dans les gonies, se distinguent nettement par leurs formes individuelles : deux paires en V, une paire en bâtonnets, une paire de microchromosomes en grains, et deux bâtonnets inégaux formant un couple XY. Des formes correspondantes réapparaissent aux divisions réductrices ; X et Y se séparent à la première mitose, et caractérisent ainsi deux catégories de spermatocytes de second ordre, tous à 5 chromosomes, et dont la seconde mitose est équationnelle. A la prophase, le spirème apparaît d'emblée sous forme zygotène, à partir du stade quiescent qui succède à la dernière division goniale. On ne peut parler ni du clivage d'un filament primitivement simple, ni de l'accolement parasyndétique de filaments antérieurement séparés. La fente longitudinale des prochromosomes du stade zygotène doit être considéré comme l'annonce précoce du clivage qui aura lieu à la seconde mitose réductrice ; elle n'a rien à voir avec l'espace central d'un anneau résultant de la jonction des deux extrémités d'un chromosome bivalent. N. conclut que ses observations sont en faveur d'une conjugaison télosynaptique des chromosomes, suivie d'un reploiement des tronçons soudés ; le fait même de l'union bout à bout restant toujours d'ailleurs une hypothèse, car le fait même n'a pas jusqu'ici été vu dans des préparations. Ch. Pérez.

20.182. — MEEK, C. F. U. **A further study of the mitotic spindle in the spermatocytes ef** *Forficula auricularia* (Nouvelle étude sur le fuseau caryocinétique dans les spermatocytes de F.) *Quart. Journ.*, t. 61, 1916 (1-14, pl. 1-2).

De nouvelles observations ne permettent pas à M. de maintenir les conclusions qu'il avait formulées (*Bibliogr. evolut.* 13, 451). La figure coryocinétique n'est pas exclusivement déterminée par les forces qui s'exercent à ses pôles ; le longueur du fuseau n'est proportionnelle ni à la masse de chromatine, ni au volume de la cellule. Ch. Pérez.

20.183. — MERCIER, L. **Recherches sur la spermatogenèse chez** *Panorpa germanica*. L. *C. R. Soc. Biol.*, t. 75, 1913 (605-607).

— **La spermatogenèse chez** *Panorpa germanica*. **II. Dimorphisme des cellules sexuelles et variations somatiques ?** *Ibid.*, t. 76, 1914 (227-228).

M. constate l'existence chez *P. g.* de deux sortes de spermatocytes de premier

ordre. Les uns plus petits se forment chez la larve, les autres plus gros chez l'imago. L'auteur admet que ces deux sortes de cellules sexuelles doivent avoir des propriétés héréditaires différentes. A. VANDEL.

20.184. — FASTEN, NATHAN. **Spermatogenesis of the Pacific coast edible Crab, *Cancer magister* Dana** (Spermatogénèse du Crabe comestible de la côte du Pacifique). *Biolog. Bull.*, t. 34, 1918 (277-306, pl. 1-4).

On peut distinguer deux divisions goniales précédant la formation des spermatocytes. Parmi les spermatogonies un certain nombre se transforment en cellules nutritives, dont le noyau acquiert des formes lobées, d'aspect bourgeonnant. Dans les auxocytes, les filaments leptotènes se forment d'emblée, sans spirème continu ; puis ils se rapprochent en un stade synapsis accompagné de parasyndèse. La 1re division est réductionnelle et met en évidence 60 chromosomes. Au stade synapsis se différencient aussi dans le cytoplasme deux corps chromatoïdes, qui émigrent ensuite chacun à l'un des pôles de la cinèse ; à la 2e division des spermatocytes le corps chromatoïde passe sans division à une seule des spermatides ; mais il est ultérieurement éliminé, de sorte que toutes les spermatides sont finalement semblables (Cf. *Bibliogr. evolut.* 14.354, 19 129, 19.173). F. étudie la transformation des spermatides en spermies à capsule étoilée et l'explosion de ces spermies dans les liquides hypotoniques. CH. PÉREZ.

20.185. — GATENBY, J. BRONTÉ. **The cytoplasmic inclusions of the germ-cells. I. Lepidoptera** (Inclusions cytoplasmiques des cellules sexuelles). *Quart. Journ.*, t. 62, 1917 (407-463. 5 fig , pl. 23-35).

— II. *Helix aspersa* (Escargot). *Ibid.* (555-611, 5 fig., pl 29-34).

I. G. complète les travaux classiques de MEVES par une étude plus approfondie des inclusions diverses du cytoplasme des cellules sexuelles, dans le testicule de divers Papillons : *Smerinthus populi*, *Pieris brassicæ*, *Vanessa urticæ*, *Orgyia antiqua*, etc. ; et étudie par comparaison les cellules germinales femelles des mêmes espèces. G. suit en particulier l'évolution des mitochondries ; elles se répartissent au moment des mitoses entre les cellules filles, par le jeu, semble-t-il, de courants protoplasmiques, et non de la figure achromatique. Dans la spermatide les mitochondries se rassemblent ; la substance chromophobe qui constituait l'intérieur des corps mitochondriaux se fusionne en une nappe unique, tandis que la substance chromophile corticale s'organise en un véritable spirème ; ainsi se constitue un *macromitosome*, que le filament axile déprime ensuite en s'encastrant à sa surface ; son évolution ultérieure est difficile à élucider. Ce corps est identique au *Nebenkern* de PLATNER et d'autres auteurs. G. suit d'autre part l'évolution d'*acroblastes*, qui s'orientent d'une manière spéciale par rapport au noyau quiescent et par rapport aux fibres astériennes ; pendant la spermiogénèse ils se fusionnent en s'accolant au noyau et fournissent l'acrosome. Enfin G. attire l'attention sur un *micromitosome* (petit mitosome de PLATNER et d'HENNEGUY), qui se bipartit sans doute d'une manière indépendante à chaque division cellulaire, car on en retrouve un dans chaque spermatide.

II. G. reprend le cas déjà si souvent étudié de l'Escargot, et détaille, en suivant l'évolution des diverses inclusions cytoplasmiques, les processus par lesquels les cellules, primitivement indifférentes, de l'épithélium germinatif, s'orientent soit

vers une cellule nutritive, soit vers un oocyte, soit vers une spermatogonie : celle-ci pouvant d'ailleurs se transformer directement en spermatocyte, ou bien subir un nombre variable de divisions avant d'aboutir aux auxocytes définitifs. Les conditions qui orientent les cellules vers l'une ou l'autre de ces voies doivent être des conditions de métabolisme, d'ailleurs assez complexes ; on peut penser que le voisinage d'une majorité de cellules d'un même sexe peut avoir pour effet de faire apparaître le sexe opposé dans les cellules qui sont en train de se déterminer ; mais cette hypothèse est insuffisante. En tout cas c'est le noyau qui doit se déterminer en premier lieu, et influer ensuite sur les différenciations cytoplasmiques de la cellule correspondante. CH. PÉREZ.

20.186. — GATENBY, J. BRONTÉ. **The degenerate (apyrene) sperm formation of Moths as an index to the inter-relationship of the various bodies of the spernatozoon** (La spermiogénèse abortive (apyrène) chez les Papillons, indicatrice des relations mutuelles des diverses parties constitutives du spermatozoïde). *Quart. Journ.*, t. 62, 1917 (465-488, pl. 26).

G. a été amené, au cours de ses recherches (Cf. *Bibl. evol.*, 20.185), à étudier la spermiogénèse abortive chez divers Papillons. La dégénérescence peut se produire à n'importe quelle étape dans la lignée germinale, de sorte que les spermies eupyrènes, oligopyrènes et apyrènes ne constituent pas des catégories tranchées et distinctes, mais sont au contraire reliées par tous les intermédiaires. Chez la *Pieris brassicæ*, les processus abortifs conduisant à des spermies apyrènes ne s'installent qu'après la constitution des noyaux des spermatides ; chez la *Pygæra bucephala* (cf. MEVES) c'est à la seconde division réductrice que les chromosomes ne se refusionnent pas ; chez le *Smerinthus populi* on observe un cas intermédiaire, plusieurs noyaux se formant dans la spermatide par fusion de divers groupes de chromosomes. Tous ces processus sont considérés par G. comme essentiellement abortifs, aucune des suggestions présentées sur le rôle possible des spermies apyrènes ne pouvant être considérée comme sérieusement fondée. G. suit, dans la spermiogénèse abortive, l'évolution des acroblastes, du macromitosome, etc. CH. PÉREZ.

20.187. — GATENBY, J. BRONTÉ. **The cytoplasmic inclusions of the germ-cells. III. The spermatogenesis of some others Pulmonates** (Inclusions cytoplasmiques des cellules sexuelles. III Spermatogénèse de quelques autres Pulmonés). *Quart. Journ.*, t. 63, 1918 (197-258, 3 fig., pl. 16-18).

G. étend ses premières recherches (*Bibl. evol*, 20.185) à diverses espèces des genres *Helix*, *Arion*, *Limax*, *Testacella*. Outre les corpuscules déjà étudiés, il distingue des granules post nucléaires, situés en arrière du noyau de la spermatide, et qui se condensent en une plaque de plus en plus réduite, en même temps que se condense le noyau spermatique. Dans les formes examinées G. retrouve les macro et micromitochondries déjà décrites, avec des différences secondaires d'une espèce à l'autre. Il n'y a d'après lui aucune raison de leur attribuer un rôle quelconque dans la transmission des facteurs de l'hérédité. CH. PÉREZ.

20.188. — GATENBY, J. BRONTÉ. **The cytoplasmic inclusions of the germ-cells. — IV. Notes on the dimorphic spermatozoa of *Paludina* and tho giant germ-**

nurse cells of *Testacella* **and** *Helix* (Inclusions cytoplasmiques des cellules sexuelles. IV. Spermatozoïdes dimorphes de la P. et cellules nourricières géantes chez la *T.* et l'*H*). *Quart. Journ.*, t. 63, 1919 (401-443, 21 fig., pl. 25-26).

— V. **The gametogenesis and early development of** *Limnæa stagnalis* **L., with special reference to the Golgi apparatus and the mitochondria** (Gamétogénèse et segmentation chez la *L.*; réseau de Golgi et mitochondries). *Ibid.* (445-491, 6 fig., pl. 27-28).

IV. La considération des mitochondries permet à G. de faire remonter jusqu'aux spermatogonies primitives, peut-être même jusqu'aux cellules initiales de l'épithélium germinatif, la différenciation des deux lignées qui conduisent, chez la Paludine, aux deux formes de spermatozoïdes. Chose curieuse, ce sont les cellules de la lignée aberrante qui présentent des mitochondries granuleuses du type usuel et de comportement normal pendant les mitoses; les cellules de la lignée normale contiennent au contraire des mitochondries en forme de bâtonnets incurvés, de taille gigantesque, et qui au moment des mitoses peuvent se scinder par le milieu ou se séparer en deux groupes. G. suit pour les deux lignées la transformation de la spermatide en spermie; dans les deux cas l'appareil réticulaire de Golgi disparaît, sans constituer aucune partie spéciale de la spermie.

Parmi les cellules de l'épithélium germinatif, certaines au lieu d'évoluer vers les lignées germinales, se différencient en grosses cellules nourricières, à noyau volumineux et à cytoplasme bourré de granules vitellins. Ces cellules deviennent particulièrement géantes dans la Testacelle. Après le repos hivernal, au moment où recommence l'activité de l'épithélium germinatif, le même stimulus affecte aussi les cellules nourricières; elles présentent les étapes successives (leptotène, synaptène, pachytène, diplotène) qui caractérisent la prophase d'une division hétérotypique, mais finissent toujours par dégénérer, éventuellement même avant d'avoir parcouru tout ce cycle.

V. Etude de la différenciation des gamètes dans la glande hermaphrodite de la Limnée, spécialement au point de vue des mitochondries et de l'appareil réticulaire de Golgi. Ce dernier est formé de bâtonnets qui se multiplient par bipartition dans l'oocyte en voie de croissance et se dispersent dans tout l'ooplasme, comme les mitochondries. La formation du vitellus est postérieure à cette bipartition. La spermatide contient aussi un appareil de Golgi, mais il disparaît pendant la spermiogénèse; et, tout comme pour les mitochondries mâles, il est vraisemblable que le réseau de Golgi du spermatozoïde ne joue dans la fécondation aucun rôle vecteur de propriétés héréditaires.

CH. PÉREZ.

20.189. — CASTEEL, D. B. **Cytoplasmic inclusions in male germ cells of the Fowl Tick,** *Argas miniatus*, **and histogenesis of the spermatozoon** (Inclusions cytoplasmiques dans les cellules de la lignée mâle et spermiogénèse chez la Tique des Poules). *Journ. Morphol.*, t. 28, 1917 (643-683, 4 fig., pl. 1-8).

C. décrit dans les cellules de la lignée mâle des inclusions diverses, mitochondries, corps vésiculeux et corps extranucléaires. Les spermatocytes, à la fin de leur période de croissance présentent une couche corticale marquée de stries radiales extrêmement fines et serrées. La jeune spermatide a à peu près la même constitution; mais elle ne tarde pas à acquérir une polarité très manifeste. Le noyau se rapproche d'un pôle, d'où disparaissent les stries corticales; les corps vésiculeux

se rassemblent autour et en arrière du noyau, et les mitochondries se condensent, encore plus en arrière sous forme d'un tore ; enfin les stries corticales, deviennent particulièrement courtes suivant une calotte polaire postérieure, opposée au noyau. Les corps vésiculeux disparaissent ensuite, tandis que des gouttelettes d'huile apparaissent de plus en plus nombreuses dans le cytoplasme ; et, pendant que le tore mitochondrial se rapproche du pôle nucléaire, la cellule prend une forme de cloche, par invagination de sa région postérieure. Les striations corticales font alors saillie, comme une brosse de cils immobiles, qui s'allongent dans la cavité invaginée. L'orifice d'invagination se referme progressivement, et toute cette région postérieure s'allonge en un long « tube externe » ; en avant le protoplasme s'allonge en un prolongement digitiforme où s'engage le noyau ; le tore mitochondrial se désagrège, et ses éléments passent dans un prolongement cylindrique, le « tube interne », qui pousse dans l'axe du tube externe, et doit être conçu comme un retournement en doigt de gant de ce tube externe en lui-même. Le noyau, abandonnant le prolongement digitiforme émigre alors, extérieurement au tube externe jusqu'au voisinage de son extrémité postérieure C'est sous cette forme que les spermatozoïdes quittent l'organisme du mâle, et c'est chez la femelle qu'il faut aller chercher leur évolution ultérieure. Elle consiste en ceci que le tube interne, poursuivant le mécanisme qui lui a donné naissance sort, par l'extrémité postérieure du tube externe, jusqu'à se mettre bout à bout avec lui ; le spermatozoïde est alors capable de se mouvoir, peut-être par une activité contractile des mitochondries alignées à l'extrémité libre de l'ancien tube interne ; le noyau est au contraire à l'extrémité opposée, à la base d'une sorte de prolongement protoplasmique en forme de long filament. Ch. Pérez.

20.190. — Whitney, D. D. **Further studies on the production of functional and rudimentary spermatozoa in Rotifers** (Nouvelles observations sur la production de spermatozoïdes fonctionnels et rudimentaires chez les Rotifères). *Biolog. Bull.*, t. 34, 1918 (325-334, 6 fig.).

Corrigeant sa première description (V. *Bibliogr. evolut.*, 19.189). W. reconnaît que les spermatozoïdes fonctionnels ont une tête chromatique, en avant de leur queue à membrane ondulante. Les spermatozoïdes rudimentaires dérivent chacun de la transformation d'un spermatocyte de second ordre ; la cellule émet un prolongement rigide lancéolé, homologue de la queue, et le corps protoplasmique, où le noyau se résout en multiples granules, se détache finalement de cette queue rudimentaire et immobile ; les spermatozoïdes aberrants sont donc complètement apyrènes. De nouvelles observations portent à onze le nombre des espèces de Rotifères où a été jusqu'ici observé ce dimorphisme des éléments mâles.

Ch. Pérez.

20.191. — Cohn, Edwin J. **Studies in the physiology of spermatozoa** (Etudes sur la physiologie des spermatozoïdes). *Biolog. Bull.*, t. 34, 1918 (167-218, 4 fig.).

C. s'est proposé d'étudier d'une manière systématique les variations de comportement des spermatozoïdes d'*Arbacia* suivant les conditions du milieu. L'énergie potentielle totale de ces spermatozoïdes, telle qu'on peut la mesurer par le total de la production de CO^2, est constante ; de sorte que sa dépense à un moment

donné est proportionnelle à l'activité des spermatozoïdes, et inversement proportionnelle à la durée de leur vie. Une condition qui stimule l'activité des spermatozoïdes raccourcit leur durée de vie ; tel est, entre certaines limites, l'effet d'une élévation de température ou d'une diminution de la concentration des ions H (augmentation de l'alcalinité) ; inversement l'abaissement de la température ou l'augmentation de la concentration des ions H, atténue l'activité et prolonge la durée de la vie. L'aptitude des spermatozoïdes à assurer la fécondation des ovules étant fonction de leur activité, est influencée dans le même sens par les conditions qui précèdent. L'accroissement de la concentration en CO^2 accroît la concentration en ions H, et agit parconséquent dans le même sens ; de même la diminution de la concentration en O, ou l'addition de KCN qui diminue les oxydations (Cf. Drzewina et Bohn, *C. R.* 1912). En particulier, dans le sperme concentré, les spermatozoïdes eux-mêmes déterminent une saturation du milieu en CO^2, d'où résulte un ralentissement rapide de leur activité, et par suite une survie prolongée ; ce sont sans doute à peu près les conditions réalisées dans le testicule lui-même ; elles s'opposent au contraire à celles où se trouve le sperme normalement émis dans la mer. L'addition de bouillon de bœuf à l'eau de mer prolonge la vie des spermatozoïdes. Gemmil avait suggéré (*J. Anat. Phys.*, t. 34, 1900) que ce bouillon leur fournissait une nourriture artificielle ; en réalité il augmente la concentration en ions H et diminue l'activité. C. applique ces considérations à l'effet, sur les spermatozoïdes, de l'eau « chargée » par les ovules (Cf. Lillie. *Bibliogr. evolut.*, **19.218**). Après une période de vive excitation les spermatozoïdes deviennent inactifs dans l'extrait d'ovules, et l'eau de mer ainsi chargée se comporte comme ayant la concentration optimale en ions H, ceci pouvant résulter de l'accumulation de CO^2 due soit aux ovules eux-mêmes, soit aux spermatozoïdes pendant leur période d'hyperactivité.

Ch. Pérez.

20.192. — JUST, E. E. **The fertilization reaction in *Echinarachnius parma*. I. Cortical response of the egg to insemination** (La réaction de fécondation chez l'*E. p.* I. Réponse corticale de l'œuf à l'insémination). *Biol. Bull.*, t. 36, 1919 (1-10, 11 fig.).

— **II. The role of fertilizin in straight and cross fertilization** (Rôle de la fertilisine dans la fécondation directe et croisée). *Ibid.* (11-38).

— **III. The nature of the activation of the egg by butyric acid** (Nature de l'activation de l'œuf par l'acide butyrique). *Ibid.* (39-53).

I. — L'ovule du Scutellide *Echinarachnius parma* constitue, grâce à sa taille, un matériel de choix pour observer le soulèvement de la membrane de fécondation. Aussitôt que le spermatozoïde s'est frayé un chemin à travers la gelée, et que sa tête vient en contact avec la surface de l'ooplasme, tout mouvement de sa queue s'arrête, et la pénétration proprement dite consiste dans une absorption du spermatozoïde par l'ooplasme. Une fois que la tête a complètement disparu, la surface de l'œuf réagit par le soulèvement de la membrane. Le soulèvement commence au point de pénétration du spermatozoïde, et se propage ensuite comme une onde vers le pôle opposé, au fur et à mesure que de fines gouttelettes, émises par la surface de l'ooplasme, viennent se liquéfier sous la membrane qu'elles décollent de l'ooplasme, en se liquéfiant dans l'espace périvitellin. Avant même que la mem-

brane n'ait commencé à se soulever, l'ooplasme a acquis une immunité qui empêche la pénétration des spermatozoïdes surnuméraires encore mobiles qui ont traversé la gelée. Mais cette réaction elle-même n'est pas instantanée ; elle aussi se propage comme une « vague de négativité » à partir du point de pénétration.

II. — Les ovules mûrs d'*Echinarachnius* chargent l'eau d'une fertilisine qui agglutine les spermatozoïdes ; l'émission de cette substance est indépendante de la présence ou de l'absence de la gelée ; les oocytes immatures n'en sécrètent pas, et on n'en trouve pas dans le liquide viscéral ; les œufs trop mûrs en sécrètent peu. D'une façon générale la quantité de fertilisine émise par les œufs peut servir d'indice de leur capacité à être fécondés. La production cesse après la formation de la membrane de fécondation. Ces résultats sont tout à fait comparables à ceux de F.-R. Lillie sur l'*Arbacia* (*Bibl. evol.*, 19.209). Les ovules d'*Echinarachnius* sont facilement fécondés par le sperme d'*Arbacia* ; les ovules d'*Arb.* sont au contraire réfractaires au sperme d'*Ech.* Or l'eau chargée par les ovules d'*Ech.* active sans l'agglutiner le sperme d'*Arb.* tandis que l'eau chargée par les ovules d'*Arb.* agglutine le sperme d'*Ech.* La contradiction n'est en somme qu'apparente. Cette hétéroagglutination, d'une allure microscopique spéciale, est due à une substance toxique, distincte de la fertilisine et qui existe aussi dans le sang d'*Arb.* On peut d'ailleurs séparer expérimentalement les deux actions. Des lavages préalables débarrassent les œufs d'*Arb.* de leur hétéroagglutinine avant de leur faire perdre leur isoagglutinine spécifique ; et de l'eau chargée des deux substances, et qui a agglutiné du sperme d'*Ech.* en fixant sur lui son hétéroagglutinine, est encore isoagglutinante.

III. — Des œufs vierges d'*Ech.* traités par l'acide butyrique forment une membrane identique à celle de la fécondation normale ; et traités ultérieurement par l'eau hypertonique, ils se développent d'une façon très normale. D'autre part les œufs traités par l'acide butyrique ne peuvent être ultérieurement « refécondés » par du sperme, même si on les débarrasse de leur membrane. Le traitement par l'acide butyrique réalise donc une activation complète de l'œuf, déterminant la totalité des changements corticaux qui résultent de la fécondation normale.

Ch. Pérez.

20.193. — Jameson, A Pringle. **The chromosome cycle of Gregarines, with special reference to** ***Diplocystis Schneideri*** **Künstler** (Cycle chromosomique des Grégarines). *Quart. Journ.*, t. 64, 1920 (207-266, pl. 12-15).

De son étude sur la Grégarine des Blattes, *Diplocystis Schneideri*, J. conclut que le noyau des Grégarines n'est pas comparable à celui d'une cellule de Métazoaire ; c'est un micronucléus inclu dans un autre noyau. La réduction chromatique n'a pas lieu, chez les Grégarines, à la phase du cycle évolutif où on l'a cherchée, c'est-à-dire aux deux divisions nucléaires qui précèdent immédiatement la formation des gamètes. Chez le *Diplocystis*, et sans doute chez d'autres formes, la réduction se place à la première division nucléaire dans le sporoblaste. C'est ce qui explique le fait, si répandu, d'un nombre impair de chromosomes chez les Grégarines ; c'est le nombre haploïde, présent à toutes les phases du cycle évolutif, sauf dans le noyau du zygote. Le cycle chromatique des *Diplocystis* est à cet égard comparable à celui des *Aggregata*. Ch. Pérez.

20.194. — COLTON, Harold Sellers. **Self fertilization in the air-breathing pond Snails** (Autofécondation chez les Pulmonés d'eau douce). *Biolog. Bull.*, t. 35, 1918 (48-49).

C. revient sur l'affirmation qu'il avait déjà faite (*Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.* 1902), de la possibilité d'une autofécondation chez la *Lymnæa columella* Say. Non seulement ces animaux sont hermaphrodites, mais la maturation des gamètes des deux sexes est simultanée, et l'autocopulation a été observée. D'ailleurs des individus isolés depuis leur naissance se reproduisent, en pondant des œufs qui émettent deux globules polaires. Il est donc possible, pour ces Pulmonés comme pour les plantes, d'établir des cultures en lignées pures. De fait C. en est arrivé à 31 générations successives obtenues par autofécondation, sans affaiblissement de la lignée. La reproduction. par autofécondation, d'individus isolés a été observée aussi chez les *L. catascopium*, *L. reflexa*, *L auricularia*, *Physa heterostropha*, *Planorbis exacutis*, *P. parvus*, *Ancylus fluviatilis*. Des accouplements ont été observés entre *L. columella* et *L. humilis modicella*, mais ils n'ont pas abouti au croisement effectif de ces espèces.

Ch. Pérez.

20.195. — YOUNG, R. T. **The relation of rhythms and endomixis, their periodicity and synchronism in** *Paramecium aurelia* (Corrélation, périodicité et synchronisme des rythmes et de l'endomixie chez les P.). *Biolog. Bull.*, t. 35, 1918 (38-47).

Y. discute, sur les données mêmes publiées par Woodruff (*Bibliogr. evolut.*, 19.257-260), l'idée admise par W. d'une périodicité fixe dans le processus d'endomixie. Il y a bien, en gros, une certaine régularité, comme dans tout phénomène physiologique; mais non point une fixité inébranlable. Les expériences de Y. montrent au contraire (*Journ. exp. Zool.* 1917) que la périodicité peut être influencée par les conditions de milieu.

Ch. Pérez.

20.196. — LANKESTER, Sir Ray. **The terminology of parthenogenesis** (Terminologie de la parthénogénèse). *Quart. Journ.*, t. 63, 1919 (531-536).

Le terme de parthénogénèse doit être exclusivement réservé pour les cas de développement, sans l'intervention d'un gamète mâle, soit d'un véritable ovule susceptible d'ailleurs de fécondation, soit d'une cellule que l'on peut démontrer n'être autre chose qu'une modification récemment acquise d'un véritable ovule. La cellule œuf qui se développe ainsi par elle-même peut être qualifiée d'*autoblastique*, et le processus lui-même appelé *autoblastèse*; on peut aussi dire que l'œuf est *lipospermique* et appeler le développement parthénogénétique *lipospermie*. Quant aux individus qui sont issus de ce développement, et qu'on appelle parthénogénétiques, il serait préférable de les appeler sans père (*impaternate, fatherless*). Les œufs qui sont émis à l'extérieur avant d'être fécondés peuvent être dits *planctogamiques*; ceux qui sont fécondés dans le corps de la femelle, *hystérogamiques*; ceux enfin qui sont fécondés à la surface du corps de la femelle, ou en relation directe avec elle, *propylogamiques*. Lorsqu'il n'y a pas accouplement, la femelle adulte, même ayant pondu, reste toujours *virgo intacta*; elle est parthénogénétique au sens strict de ce mot. C'est seulement lorsqu'il y a accouplement que l'on doit distinguer la femelle qui a été fécondée. par exemple par l'appellation de *conjux*. Application de cette terminologie aux cas classiques des Pucerons, des *Apus*, des Abeilles.

Ch. Pérez.

20.197. — PACKARD, Charles. **The effect of radium radiations on the development of Chaetopterus** (Effets des rayons du radium sur le développement du Ch.). *Biolog. Bull.*, t. 35, 1918 (50-70, 1 fig., pl. 1-2).

Des ovules de *Chætopterus pergamentaceus* exposés à l'action du radium, puis fécondés par du sperme normal commencent par émettre leurs deux globules polaires d'une façon plus ou moins normale : les manifestations pathologiques de la chromatine femelle ne se manifestent qu'ultérieurement. P. pense qu'il faut rattacher ce résultat au fait que les deux subdivisions des chromosomes qui interviennent dans les mitoses réductrices étaient déjà effectuées. C'est quand les chromosomes ont ensuite à croître, pour se préparer à une division nouvelle, que leur altération devient manifeste. Si l'irradiation a été assez brève (30'), les pronucléi se fusionnent, mais la chromatine femelle ne s'organise cependant pas en chromosomes normaux ; il ne se développe pas de fibres fusoriales en rapport avec cette chromatine, qui reste abandonnée dans le plan équatorial au moment de la division cellulaire. Si l'irradiation a été plus longue, il n'y a même pas de fusion temporaire des pronucléi. Dans tous les cas c'est le noyau spermatique seul qui se développe dans l'ooplasme ; le développement est donc androgénétique (parthénogénèse mâle de Giard). Le fait qu'aucune fibre fusoriale ne vient s'attacher sur la chromatine irradiée suggère à P. l'hypothèse que c'est à l'influence des chromosomes qu'est due normalement la formation de ces fibres, et que les chromosomes ont en eux-mêmes la cause de leur mouvement. Ch. Pérez.

20.198. — GOLDFARB, A. J. **Effects of aging upon germ cells and upon early development. II. Changes in moderately aged eggs and sperm** (Effets de l'âge sur les gamètes et sur les premiers stades du développement. II. Modifications dans les gamètes modérément âgés). *Biol. Bull.*, t. 34, 1918 (372-409).

— III. **Changes in very aged eggs** (Modifications dans les œufs très âgés). *Ibid.*, t. 35, 1918 (1-32).

Dans une première série de recherches, G. a étudié pour trois Oursins, *Toxopneustes*, *Hipponoe* et *Arbacia*, la variabilité normale des produits sexuels, et déterminé les conditions optimales du développement. Dans le présent travail il étudie, à la lumière des mêmes critères (taille des œufs, couche de gelée, formation de la membrane et segmentation), les effets d'une attente plus ou moins prolongée subie par les gamètes, après leur évacuation et avant leur union. Des variations étendues s'observent, qui peuvent servir à juger de l'état physiologique général de la femelle au moment de la ponte ; mais en outre le degré de vieillissement des œufs se manifeste par le degré de leur augmentation de volume, de la disparition de leur couche de gelée, de l'imperfection de leur membrane qui apparaît de plus en plus mince, et de moins en moins soulevée ; enfin par le pourcentage décroissant des segmentations obtenues. Les expériences ont été faites en faisant vieillir séparément les ovules et le sperme, d'une manière synchrone ou non. Des œufs vieillis, incapables de former une membrane avec du sperme également vieilli, la forment avec du sperme frais. Mais d'une manière générale la formation de la membrane est essentiellement conditionnée par les propriétés de l'œuf, et est plutôt indépendante de celles du sperme. Il faut dire que le sperme, conservé sans dilution, se trouve dans des conditions où le métabolisme des spermatozoïdes est très ralenti (V. *Bibl. evol.*, 20.191).

Des œufs encore plus âgés présentent comme phénomènes pathologiques, des agglutinations et des fusions, des segmentations anormales, des séparations de blastomères et des destructions cytolytiques. L'agglutination des œufs tient à leur inaptitude à former une membrane de fécondation, et à une consistance plus visqueuse de leur couche corticale Si les œufs sont dans un état encore plus défectueux, ils arrivent à se fusionner plus ou moins complètement, et à donner les divers types déjà connus de larves fusionnées; la fusion dès le stade d'œuf donne lieu à des œufs géants. Avec l'âge croissant des œufs, la segmentation est de plus en plus irrégulière et finit par ne plus s'effectuer. Ces faits sont dus à la fois à une pénétration excessive d'eau de mer et à la polyspermie. La cytolyse peut se faire soit par déliquescence, soit par fragmentation. Tous ces phénomènes pathologiques sont d'autant plus précoces que les œufs étaient déjà plus débiles au moment où ils ont été pondus; tous doivent se rattacher à des modifications de perméabilité corticale. CH. PÉREZ.

21.199. — MORRIS HOSKINS, MARGARET. **Further experiments on the effect of heat on the eggs of** *Cumingia* (Nouvelles expériences sur l'influence de la chaleur sur les œufs de C.). *Biol. Bull.*, t. 35, 1918 (260-276, 2 fig., pl. 1-2).

Si les œufs de *Cumingia* sont soumis à l'action de la chaleur immédiatement après la fécondation, ils n'émettent pas de globules polaires à l'extérieur; la première mitose de maturation donne naissance à deux noyaux quiescents qui restent dans l'œuf, et se fusionnant entre eux et avec le pronucléus mâle, donnent un noyau triploïde. La mitose suivante met en évidence de 45 à 60 chromosomes (nombre haploïde = 18). On observe approximativement les mêmes nombres, mais avec des chromosomes plus petits, dans les œufs à segmentation parthénogénétique (noyau diploïde); mêmes nombres encore, et taille égale à celle du premier cas si les œufs fécondés sont chauffés après l'élimination de leurs globules polaires. Dans ces expériences la chromatine du globule polaire retenu dans l'œuf se montre active, et équivalent à peu près à celle d'un pronucléus mâle. Mais le nombre des chromosomes, non plus que leur taille, n'est pas en rapport direct avec la quantité totale de chromatine contenue dans le noyau de segmentation définitif. CH. PÉREZ.

20.200. — HERLANT, M. **Comment agit la solution hypertonique dans la parthénogénèse expérimentale (méthode de Lœb). Origine et signification des asters accessoires.** *Arch. Zool. expér. génér.*, t. 57, 1918 (511-533, 5 diagr.).

H. fait ressortir l'insuffisance des explications qu'ont donné LŒB et LILLIE du rôle de la solution hypertonique, second temps de la méthode de LŒB. Ni l'un ni l'autre n'expliquent pourquoi le traitement n'est efficace qu'après retour dans l'eau de mer. Pour H., le rôle de la solution est de déterminer dans l'œuf la formation d'asters accessoires qui permettront la segmentation. Divers facteurs agissent sur cette polycentrie. Parmi les f. externes, la concentration de la solution hypertonique doit être moyenne. NaCl et KCl sont nécessaires; $CaCl^2$, $MgCl^2$ inutiles et inhibiteurs en excès. Les ions OH favorisent, les ions H l'empêchent ainsi que les anesthésiques et KCN. Un f. interne au moins entre en jeu : l'œuf n'est sensible que pendant une période déterminée où la perméabilité de sa membrane est maxima. La pénétration des sels de la solution à l'intérieur de l'œuf semble indispensable à

la polycentrie. H. arrive à l'hypothèse suivante : les sels de la solution ayant pénétré dans l'œuf s'accumulent en certains points. Ces *points salés*, au moment du retour dans l'eau de mer, seront des points d'attraction pour l'eau extérieure : il y aura ainsi autant d'asters. R. HOVASSE.

20.201. — HERLANT, MAURICE. **Comment agit la solution hypertonique dans la parthénogénèse expérimentale (méthode de Lœb). — I. Origine et signification des asters accessoires. — II Le mécanisme de la segmentation.** *Arch. zool. expér.*, t. 57, 1918 (511-533, 5 fig.) et t. 58, 1919 (291-314, pl. 13-14).

I. — On sait que les œufs vierges d'oursin activés, c'est à dire traités par un acide gras, puis soumis à l'action d'une solution hypertonique avant le retour dans l'eau de mer normale, deviennent capables de se segmenter (LŒB). — D'après L., la solution hypertonique agit grâce à des « oxydations spéciales ». Cependant, un œuf activé soumis à l'action prolongée de sels qui empêchent les oxydations, se développe aussi parthénogénétiquement : L. se trouve ainsi en contradiction avec lui-même. H. propose de rechercher d'abord pourquoi l'effet exercé ne se fait sentir qu'après le retour des œufs dans l'eau de mer normale. Et il examine le phénomène de la polycentrie qui se manifeste chez les œufs qui ont été soumis à la seule action de la solution hypertonique. Durant le temps que la membrane reste perméable aux sels, ceux-ci pénétrant dans le protoplasme, s'y concentrent en des points divers en raison de son hétérogénéité, car certainement tous ses points n'ont pas la même affinité pour les sels utilisés. Lors du retour dans l'eau de mer, chaque point de salinité élevée joue le rôle physique d'un noyau en voie de croissance : c'est ainsi que se formeraient les asters accessoires de l'œuf polycentrique. Chez l'œuf activé, c'est-à-dire préalablement traité par un acide gras, l'aster se forme autour du noyau ♂ ou ♀ comme chez l'œuf fécondé. Et il est à remarquer que le noyau de l'œuf activé subit immédiatement avant la formation de l'aster un accroissement de volume notable : à ce stade, il est un « point d'appel d'eau »; la pénétration de l'eau à travers la membrane plasmatique « est bien la cause ou l'une des causes de la rupture d'équilibre colloïdal dont l'aster est l'expression ». Déjà Y. DELAGE a noté cet accroissement nucléaire chez l'œuf fécondé (tête du spermatozoïde) et remarqué que ce phénomène, devant s'accompagner d'un déplacement d'eau, a fatalement des conséquences directes sur l'équilibre plasmatique. La théorie d'H. qui reste en accord avec les faits connus, tire en outre avantage des données expérimentales suivantes : 1° lorsqu'on provoque la diffusion immédiate des sels accumulés dans le protoplasme d'œufs soumis à la seule action de la solution hypertonique, il n'y a pas de polycentrie ; 2° si l'on entrave la pénétration de l'eau en réduisant la perméabilité de la membrane, par action de solutions de $CaCl^2$, $MgCl^2$, KCN, etc., avant le retour dans l'eau de mer, la polycentrie est supprimée.

II. — D'autre part, une activation simple donne naissance à un monaster incapable de provoquer la segmentation ; mais le traitement par la solution hypertonique apportera à cette mitose monocentrique la bipolarité qui lui manquait. En effet l'action de cette solution a pour résultat la formation d'asters accessoires, d'ailleurs entièrement dépourvus de chromatine, mais dont l'un peut s'unir au monaster périnucléaire pour former le fuseau de la première mitose bipolaire. Cependant cette polycentrie qui permet la division de l'œuf activé lui est souvent

fatale : la présence des asters accessoires apporte des troubles dans le mécanisme mitotique central et il en résulte des larves pathologiques. Au cours de la segmentation parthénogénétique, on constate une indépendance relative des principaux organes cellulaires, fuseau, centrosomes, asters dans les mitoses ; cependant la division cellulaire s'accomplit : il semble donc qu'aucun de ces organes ne lui soit indispensable. Ainsi la division n'est bien que l'expression d'un changement physico-chimique survenu dans l'économie générale de la cellule. Ce n'est pas la mitose qui la détermine. La cause de la division doit être recherchée dans l'ensemble du cycle physiologique qui relie deux mitoses successives. L. Dehorne.

CYTOLOGIE GÉNÉRALE

20.202. — CHAMBERS, Robert. **The microvivisection method** (Technique de dissection des cellules vivantes sous le microscope). *Biolog. Bull.*, t. 34, 1918 (121-136, 8 fig.).

Descriptions et figures de dispositifs perfectionnés, dérivant de l'appareil de Barber, et permettant de morceler une cellule, d'en absorber une portion avec une pipette capillaire, pour l'injecter ensuite à une autre cellule, etc. L'appareil comporte une chambre humide qui se place sur la platine du microscope, et les cellules en expériences sont placées dans une goutte plate pendante sous le couvre-objet ; on peut ainsi opérer sous un objectif à immersion. Ces procédés se prêtent en particulier aux expériences sur la fragmentation des œufs ; et la commande des fines aiguilles de verre par des vis de rappel à mouvements combinés assure une grande précision. Ch. Pérez.

20.203. — SEIFRIZ, William. **Observations on the structure of protoplasm by aid of microdissection** (Structure du protoplasme, observée par dissection sous le microscope). *Biolog. Bull.*, t. 34, 1918 (307-324, 4 fig.).

Etudes faites avec l'appareil de Barber (Cf. *Bibliogr. evolut.* 20.202). Le protoplasme est une émulsion de colloïdes normalement à l'état de sol. Sa consistance peut varier d'un état tout à fait liquide, comme celui des jeunes oogonies ou des jeunes embryons de *Fucus*, à celui d'un protoplasme à courants comme celui des Myxomycètes et des tubes polliniques, ou à celui d'un protoplasme tout à fait visqueux, comme celui des œufs mûrs de divers organismes marins. Chez le *Fucus* il y a une rapide augmentation de la viscosité au moment de la maturation ; la fécondation est suivie d'un retour à l'état fluide. Même pour les protoplasmes dits nus comme ceux des Myxomycètes, il y a une plasma-membrane enveloppante, qui possède une existence morphologique réelle ; la formation de ce gel élastique superficiel est une propriété essentielle du protoplasme, qu'il ne perd qu'avec la vie. Le protoplasme n'est jamais miscible avec l'eau ; il n'acquiert cette propriété que quand il est frappé de dégénérescence. Ch. Pérez.

20.204. — HERRERA, A. L. **Sur l'imitation des cellules, des tissus, de la division cellulaire et de la structure du protoplasma avec le fluorosilicate de calcium.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 170, 1920, p. 1613-1614.

La diffusion lente de bifluorure de potassium dans un silicate alcalin, en pré-

sence de chlorure de calcium, et avec certaines précautions techniques, donne des émulsions de fluorure de calcium dans le silicate de calcium, émulsions qui imitent la structure cellulaire Les pseudo-cellules ont une membrane, un spongioplasma, une membrane nucléaire, des filaments chromatiques et un nucléole. Leur tendance à la division est constante. Elles peuvent être conservées par les procédés histologiques. M. Prenant.

20.205. — Galippe, V. **Recherches sur l'évolution du protoplasma de certaines cellules végétales par le procédé de la culture.** *C. R Ac. Sc.*, t. 170, 1920 (342-345).

Les cellules végétales, ensemencées aseptiquement sur divers milieux, commencent par se résoudre en fragments plus ou moins sphériques, puis leur protoplasma se transforme intégralement en microzymas et en bacilles ovoïdes, capables de se multiplier. La partie vivante du protoplasma est donc constituée par des microzymas. Les expériences ont été faites sur des épidermes de pétales, que Guilliermond a précédemment reconnus riches en mitochondries visibles sur le vif.

M. Prenant.

20.206 — Duesberg, J. **On the present status of the chondriosome problem** (Etat actuel de la question des chondriosomes). *Biol. Bull.*, t. 36, 1919 (71-81, 1 fig.).

Mise au point de la question, en particulier au point de vue du rôle des chondriosomes spermatiques dans la fécondation. Ch. Pérez.

20.207. — Gatenby, J. Bronté. **The identification of intracellular structures** (Identification des diverses différenciations intracellulaires). *Journ. R. micr. Soc.*, 1919 (93-118, 14 fig.).

Etude raisonnée des diverses techniques cytologiques, et des réactifs appropriés à mettre en évidence les mitochondries, le réseau de Golgi, etc G. propose d'introduire les appellations de *cytocinèse*, *dictyocinèse* et *chondrocinèse* pour désigner respectivement la division cellulaire et les processus concomitants relatifs à la distribution, entre les deux cellules filles, des éléments du réseau de Golgi et du chondriome. On pourrait de même appeler *centrocinèse* les processus relatifs aux centrosomes dans la cinèse. Ch. Pérez.

20.208. — Guilliermond, A. **Sur l'évolution du chondriome dans la cellule végétale.** *C. R. Ac. Sc*, t. 170, 1920 (194-197, 1 fig.).

Dans les plus jeunes cellules du méristème radiculaire de la Courge, le chondriome comprend deux sortes d'éléments : d'une part des chondriocontes assez variables, capables de fonctionner comme amyloplastes ; d'autre part des mitochondries granuleuses ou bacillaires, qui n'élaborent jamais d'amidon ; les affinités chromatiques de ces deux types sont cependant les mêmes. Dans les pétales de Tulipe on retrouve les chondriocontes, qui élaborent le pigment, et les mitochondries courtes, inactives à ce point de vue et qui sont ici légèrement plus chromophiles. D'après l'étude du développement, les mitochondries courtes paraissent être les formes primitives. Le chondriome est constitué par des variétés distinctes de mitochondries, morphologiquement semblables, mais destinées à des fonctions spéciales, telles que la transformation en plastides. M. Prenant.

20.209. — GUILLIERMOND, A. **Sur les éléments figurés du cytoplasme.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 170, 1920 (612-615).

Dans le cytoplasme, l'auteur distingue trois sortes d'éléments figurés : Un appareil vacuolaire, qui présente à son origine des formes mitochondriales, est probablement identique au vacuome de DANGEARD ; son contenu n'est cependant pas de la métachromatine, comme le veut ce dernier. Un chondriome semblable à celui de la cellule animale est constitué à la fois de mitochondries granuleuses et de chondriocontes allongés producteurs d'amidon. Enfin de petits globules, probablement lipoïdes, représentent le sphérome de DANGEARD, mais n'ont jamais été confondus avec le chondriome. M. PRENANT.

20.210. — GUILLIERMOND, A. **Observations vitales sur le chondriome d'une Saprolégniée.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 170, 1920 (1329-1331).

Des observations vitales chez un *Saprolegnia* permettent de distinguer des globules graisseux, des mitochondries et un système vacuolaire. Les colorations vitales ne colorent que ce dernier. Le véritable chondriome serait resté inaperçu de DANGEARD. M. PRENANT.

20.211. — DANGEARD, D. A. **La structure de la cellule végétale et son métabolisme.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 170, 1920 (709-714).

D. défend et précise contre GUILLIERMOND la distinction qu'il fait parmi les éléments figurés de la cellule. Le vacuome est un système de vacuoles contenant une solution colloïdale de métachromatine; c'est lui qui produit l'anthocyane et les tanins. Le plastidome est un ensemble de plastes allongés formateurs d'amidon et de chlorophylle. La sphérome enfin comprend de fines granulations mobiles, en relation avec la production d'huiles. Ces trois systèmes n'ont rien de commun. La notion de chondriome est donc sans valeur. M. PRENANT.

20.212. — GUILLIERMOND, A. **Sur la structure de la cellule végétale.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 170, 1920 (1515-1517).

Défense, contre DANGEARD, de la théorie du chondriome. M. PRENANT.

20.213. — EMBERGER, L. **Evolution du chondriome chez les Cryptogames vasculaires.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 170, 1920 (282-284, 1 fig.).

Le chondriome du méristème radiculaire des Fougères comprend des chondriocontes qui fonctionnent comme amyloplastes, et des mitochondries moins abondantes, de rôle inconnu. Les plastides sont donc une variété spéciale de mitochondries. L'étude du sporange, de la tige et de la feuille confirme cette interprétation.

M. PRENANT.

20.214. — DANGEARD, P.-A. **Plastidome, vacuome et sphérome dans *Selaginella Kraussiana*.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 170, 1920 (301-306, 1 fig.).

La distinction précédemment tracée par D. dans le chondriome des auteurs se retrouve chez la Sélaginelle étudiée. Dans chaque cellule jeune le plastidome est formé d'un mitoplaste unique, filamenteux, appliqué contre le noyau, et qui se divise avant chaque cloisonnement cellulaire ; dans les cellules plus âgées, ce filament se subdivise et se charge de chlorophylle dans les organes aériens. Le

vacuome, d'abord formé de vacuoles élémentaires peu nombreuses, se condense progressivement en une seule grande vacuole; il contient des corpuscules métachromatiques de plus en plus abondants. Le sphérome, enfin, est constitué de microsomes assez peu nombreux. Plastidome, sphérome, et corps métachromatiques sont tous colorables par l'hématoxyline ferrique, de même que certaines fibrilles cytoplasmiques : d'où la confusion faite par les auteurs. M. Prenant.

20.215. — DANGEARD, P. A. **Sur l'évolution du système vacuolaire chez les Gymnospermes.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 170, 1920 (474-477, 1 fig.).

L'auteur signale chez les Gymnospermes le vacuome déjà décrit par lui dans divers groupes végétaux. L'étude peut en être faite sur le vif, soit par des colorations vitales, soit même sans colorations, grâce à la forte réfringence des vacuoles. Celles-ci, d'abord très petites, grossissent beaucoup et finissent par se fondre en une masse plastique volumineuse. Elles contiennent de la métachromatine, et des tanins en dissolution. A côté du vacuome on peut distinguer des plastes ovales, et les éléments du sphérome, très petits et mobiles. M. Prenant

20.216. MANGENOT, G. **Sur l'évolution du chondriome et des plastes chez les Fucacées** *C. R. Ac. Sc.*, t. 170, 1920 63-65. 1 fig.).

MANGENOT, G. **Sur l'évolution du chondriome et des plastes chez les Fucacées.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 170, 1920 (200-201, 1 fig.).

Outre un chondriome formé de mitochondries granuleuses, les Fucacées possèdent des phaeoplastes qui persistent pendant tout le développement de la plante et se reproduisent directement par division. L'auteur a trouvé les plastes aussi bien dans la cellule apicale que dans les oosphères. Ces plastes capables de multiplication sont d'ailleurs moins différenciés, moins résistants aux fixateurs et moins chargés de pigment que les phaeoplastes fonctionnels. M. Prenant

20.217. — MANGENOT, G. **A propos du chondriome des *Vaucheria*.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 170, 1920, p. 1458-1459.

Il existe, chez les *Vaucheria*, trois sortes de granulations : des corpuscules métachromatiques, des globules graisseux ou lipoïdes qui correspondent au sphérome de Dangeard, enfin des mitochondries granuleuses ou en courts bâtonnets, évoluant à côté de chloroplastes permanents. M. Prenant.

20.218. — MANGENOT, G. **Sur l'évolution des chromatophores et le chondriome chez les Floridées.** *C. R Ac. Sc.*, t. 170, 1920, p. 1595-1598.

Les Floridées étudiées possèdent deux variétés de mitochondries : l'une, dont les fonctions sont inconnues, change peu pendant l'ontogénèse; l'autre, qui élabore la chlorophylle, varie beaucoup d'aspect, depuis des chondriocontes effilés et incolores jusqu'à des rubans épais chargés de pigment. M. Prenant.

20.219. — GATENBY, J. Bronté. **The cytoplasmic inclusions of the germ-cells. — VII. The modern technique of cytology** (Inclusions cytoplasmiques des cellules sexuelles. VII. Technique cytologique). *Quart. Journ.*, t. 64, 1920 (267-301).

Résumé d'ensemble des diverses catégories d'inclusions que l'on peut déceler dans le cytoplasme des cellules ; étude comparée des techniques diverses de fixation et de coloration qui permettent de mettre en évidence telle ou telle de ces catégories. Ch. Pérez.

20.220. — COWDRY, N.-H. **The cytology of the Myxomycetes with special reference to mitochondria** (Cytologie des Myxomycètes, spécialement au point de vue des mitochondries). *Biolog. Bull.*, t. 35, 1918 (71-94, pl. 1-3).

La présence de mitochondries a été constatée chez les *Arcyria. Fuligo*, *Cribraria*, *Hemitrichia*, *Lycogala*, *Stemonitis*, *Ceratomyxa*, etc. Elle est sans doute générale chez tous les Myxomycètes. Ces mitochondries ont les caractères habituels ; et, à cet égard les Myxomycètes se rapprochent plutôt des animaux inférieurs que des plantes inférieures. Présentes à tous les stades de l évolution, elles doivent être en rapport avec une fonction générale de la matière vivante, respiration ou croissance par exemple. Elles ne jouent aucun rôle dans la formation de la membrane du sporange. des capsules des spores, du capillitium, des pigments ou des dépôts de sels calcaires. Ch. Pérez.

20.221. — DUBOSCQ, O. **Selysina perforans Dub**. *Arch. Zool. exper* , t. 58, 1918 (1-53, 11 fig , pl. 1).

La *Selysina perforans*, Sporozoaire parasite des *Stolonica*, donne, au cours de son cycle évolutif, des kystes durables dont proviennent les gamètes attirés dans le tube digestif des Tuniciers par le courant d'eau du siphon buccal. Les ookinètes formés traversent la paroi de l'intestin et s'enkystent dans le mésenchyme, pour constituer les spores monozoïques qu'on y observe. De ces dernières sortent les sporozoïtes qui se divisent par schizogonie (schizozoïtes). L'accroissement de ces éléments provoque le gigantisme de la cellule-hôte. D. est amené à reconnaître qu'il existe toute une catégorie de cellules géantes dont le gigantisme est provoqué par le parasitisme et il en est ainsi pour celles des *Caryotropha* et de *Lankesteria ascidiæ* (Siedlecki, 1911). Ces cellules vivent en symbiose avec les parasites qu'elles contiennent. En outre, elles n'ont plus un rapport caryocytoplasmique normal et perdent leur pouvoir reproducteur, mais par contre elles acquièrent la faculté de vivre longtemps. Siedlecki a attribué cette hypertrophie à une influence chimique, Duboscq et Léger à une excitation fonctionnelle (1902). Pour D. l'œuf est incontestablement une cellule géante, il en a les caractères : rapport caryocytoplasmique anormal, ce qui fait disparaître le pouvoir de division, longévité remarquable, comportement de parasite vis-à vis des cellules voisines — l'œuf les englobe ou les attire autour de soi. Du reste Siedlecki a montré que la spermatogonie parasitée par des *Caryotropha* prend un accroissement énorme et devient une sorte d'ovocyte enveloppé de cellules épithélioïdes. La plupart des Protistes lorsqu'ils sont parasités ou bien lorsqu'ils sont eux-mêmes des parasites, présentent dans leur cycle une phase de gigantisme. D. pense que les cellules géantes qu'on a signalé chez les Myxosporidies sont probablement aussi des cellules de l'hôte modifiées au contact du parasite. Le fait du groupement de petites Myxosporidies accolées à une grosse Myxosporidie dans les bourgeons de Cohn (Laveran et Mesnil, 1902) est particulièrement suggestif. De même les cellules géantes de certains néoplasmes doivent vraisemblablement leur origine à des microorganismes qui les parasitent. Peut-

être alors les épithéliums irrités et désorientés au contact de ces cellules géantes évoluent-ils dans le sens néoplasique. Dans cette conception, ce n'est donc pas à proprement parler la cellule géante qui est à l'origine du cancer, mais bien l'organisme parasite qui provoque le gigantisme de ces cellules. Tout au moins cette conception est-elle valable pour les néoplasmes seuls où s'observe ce type cellulaire. DEHORNE.

20.222. — SAGUCHI, L. **Studies on ciliated cells** (Etudes sur les cellules ciliées). *Journ. Morphol.*, t. 29, 1917 (217-279, 1 fig., pl. 1-4).

Etude sur de nombreux épithéliums ciliés, de Mollusques et de Vertébrés, au point de vue de la cytologie et du fonctionnement de l'appareil ciliaire. S. n'a observé de mitoses des cellules ciliées que chez les Mollusques; au contraire, la multiplication par amitose, l'appareil ciliaire restant inaltéré, n'a été observé que ches les Vertébrés. L'appareil ciliaire dérive de chondriocontes; les corpuscules basaux n'auraient pas la signification de centrosomes. CH. PÉREZ.

20.223. — CARLETON, B.-A. **Observations ona intra-nucleolar body in columnar epithelium cells of the intestine** (Sur un corps intérieur aux nucléoles dans les cellules de l'épithélium intestinal). *Quart. Journ.*, t. 64, 1920 (329-343, 1 fig., pl. 17)

C. décrit, dans les cellules épithéliales de l'intestin, des corpuscules spéciaux, que l'on peut observer soit à l'intérieur des caryosomes (Chat), soit à l'intérieur des plasmosomes (Grenouille) et qui sont susceptibles de se multiplier par bipartition au moment de la caryocinèse ou de la division d'un plasmosome. C. les désigne sous le nom de *nucléolins*, en reprenant un terme autrefois introduit par HÆCKEL. CH. PÉREZ.

20.224. — DEHORNE, A. **Sur l'Amibe du foie suppuré humain et sur la formation de ses cristalloïdes.** *Arch. Zool. expér.*, t. 58, 1919 (11-18, 4 fig.).

Les cristalloïdes du chromidium de l'Amibe se forment dans des vacuoles de son endoplasme et aboutissent à la constitution d'une membrane qui peut n'être qu'éphémère, mais qui est parfois durable comme c'est le cas dans l'enkystement. Tous les trichocystes des Infusoires de même que les rhabdites des Phathelminthes seraient des formations d'origine analogue et seraient aussi susceptibles de former autour de l'animal une couche qui l'isole du milieu. L. DEHORNE.

20.225. — CUTLER, D. WARD. **Observations on the Protozoa parasitic in the hind gut of** *Archotermopsis wronghtoni* **Desn.** — **I.** *Ditrichomonas (Trichomonas) termitis* **Imms.** (Protozoaires parasites des Termites). *Quart. Journ.*, t. 63, 1919 (555-588, 3 fig., pl. 31-33)

— **Protozoa parasitic in Termites.** — **II.** *Jœnopsis polytricha*, **n. g. nsp., with brief notes on two new species,** *J. cephalotricha* and *Microjœnia axostylis*. *Ibid.*, t. 64, 1920 (383-411, pl. 18-21).

Etude de la structure de ces Flagellés (axostyle, corps parabasal, etc.) et de leur processus de division : l'axostyle se divise en deux et les moitiés passent aux cellules filles, en connexion avec les centrioles. La signification du corps parabasal reste toujours problématique. CH. PÉREZ.

20.226. — NAKAHARA, Waro. **Studies of amitosis : its physiological relations in the adipose cells of Insects, and its probable significance** (Amitose dans les cellules adipeuses des Insectes: ses relations physiologiques et sa signification probable). *Journ. Morphol.*, t. 30, 1918 (483-525, pl. 1-6).

N. signale des phénomènes de division directe du noyau dans les cellules adipeuses de divers Insectes : *Pieris*, *Calliphora*, *Simulium*. Il considère avec raison qu'il ne s'agit pas là d'un processus de prolifération cellulaire, mais seulement d'une multiplication de la surface nucléaire, dans une cellule dont l'activité métabolique est intense. Ch Pérez.

20.227. — COMANDON, J. et JOLLY, J. **Etude cinématographique de la division cellulaire**. *Journ. Phys. et Path. gén.*, t. 17, 1918 (573-589, 2 fig., pl. 1-2).

Etude chronophotographique de la division caryocinétique des jeunes hématies, telles qu'on peut l'observer dans le sang du Triton, réalimenté après un jeûne prolongé. La projection cinématographique accélérée met en évidence, à la prophase, des mouvements protoplasmiques déterminant un brassage incessant, une sorte de fourmillement vermiculaire des chromosomes. La division cytoplasmique par étranglement équatorial est l'effet d'une simple contraction ; on n'observe pas d'alternatives d'élongation oscillatoire (*Contra* Chevroton et Vlès, segmentation de l'oursin). Une fois la séparation achevée, on observe des mouvements amœboïdes lents dans les régions qui correspondent à la section. Le procédé met aussi en évidence quelques détails du processus d'union des chromosomes en réseau repassant à l'état de repos. Ch. Pérez.

20.228. — HARVEY Ethel, Browne. **A review of the chromosome numbers in the Metazoa Part I** (Tableau du nombre des chromosomes chez les Métazoaires). *Journ. Morphol.*, t. 28, 1916 (1-63).

Tableau récapitulatif de toutes les numérations de chromosomes faites chez les Annélides, les Arthropodes et les Cœlentérés, jusqu'à la fin de 1915, avec indication des références bibliographiques. Ch. Pérez.

20.229. — PARMENTER, Charles L. **Chromosome number and pairs in the somatic mitoses of *Ambystoma tigrinum*** (Nombre des chromosomes et association par paires dans les mitoses somatiques chez l'A.). *Journ. Morphol.*, t. 33, 1919 (169-249, pl. 1-9).

Le nombre diploïde est constamment égal à 28; et les chromosomes forment assez exactement une double série d'éléments se correspondant par leur taille et leur forme, ce qui étaye l'hypothèse de paires, formées de deux homologues, l'un d'origine paternelle, l'autre d'origine maternelle. Les relations de taille entre les diverses paires se maintiennent sensiblement d'un individu à l'autre. Il semble en outre y avoir un hétérochromosome, soudé à un euchromosome (autosome). P. conclut ainsi contre les résultats de Della Valle (*Bibl. evol.*, 11.76), et en faveur de l'individualité des chromosomes. Ch. Pérez.

20.230. — HANCE, Robert T. **The diploid chromosome complexes of the Pig (*Sus scrofa*) and their variations** (Complexes diploïdes de chromosomes et leurs variations chez le Cochon). *Journ. Morphol.*, t. 30, 1917 (155-222, 5 fig., pl. 1-18).

Compté dans les spermatogonies, le nombre diploïde du Cochon est 40. Dans les cellules somatiques de divers tissus, on observe le plus souvent des nombres plus élevés, de 40 à 58; H. en a même une fois compté 74. Ces anomalies de nombre n'influent d'ailleurs en rien sur le comportement régulier de tous ces chromosomes. H. en évaluant la longueur totale obtenue en mettant tous les chromosomes bout à bout, trouve des chiffres très concordants pour les spermatogonies et les cellules somatiques. H. explique ces faits en admettant qu'il y a dans les cellules somatiques des fragmentations de chromosomes, qui n'ont au contraire pas lieu dans la lignée germinale. CH. PÉREZ.

20.231. — METZ, CHARLES W. **Chromosome studies on the Diptera. — II. The paired association of chromosomes in the Diptera and its significance** (Recherches sur les chromosomes des Diptères. Signification de l'association par paires). *Journ. exp. Zool.*, t. 21, 1916 (213-281, 8 pl.).

On se souvient qu'à la suite des découvertes de MONTGOMERY (1904-1910) et des observations concordantes de SUTTON, JONSENSET, WILLEMS, STRASBURGER, etc., est née la théorie de l'association par paires des chromosomes : chez tous les organismes, animaux ou végétaux, les chromosomes s'associent deux à deux selon leur équivalence ; chaque couple serait constitué par un chromosome paternel et par un chromosome maternel. MEVES, avec FICK et DELLA VALLE (1907-1911) ont opposé à cette théorie celle du « chromosome entier », prétendant que cette association est accidentelle. Les recherches cytologiques de DEHORNE (1908-1911) ont donné naissance à la théorie du duplicisme du chromosome, qui semble la mieux conciliable avec les faits. Grâce à une fissure longitudinale, permanente, le chromosome se présente constamment avec un aspect double. C'est ainsi que l'on constate une dyade durant l'anaphase, une tétrade durant la métaphase. Lorsque cette fissure est peu apparente, par suite des modifications physiques dont il est le siège (dilatation, etc.), ou par suite de l'orientation des coupes, elle suffit à prêter au chromosome l'aspect d'un élément entier. Toutes les observations de METZ sur les Diptères (80 espèces) sont en parfait accord avec cette théorie du chromosome double : le duplicisme est en effet constant dans toutes les cellules, somatiques ou germinales, des Diptères; dans tout le développement, depuis l'œuf jusqu'à la forme adulte. METZ demeure cependant partisan de l'association par paires. Toutefois, il s'étonne de n'avoir jamais pu trouver ces paires dissociées, même durant les toutes premières figures de la division de l'œuf : lors de la migration des nucléi vers la périphérie de l'œuf, cette parité existe déjà. En outre la théorie lui paraît quelque peu incompatible avec le couple chromosomique XY des mâles de Diptères où X est généralement plus grand que Y. Pour satisfaire à la théorie qu'il admet, il imagine que le chromosome X des Diptères doit être regardé comme un Y additionné de chromatine X... Toutes les figures données par METZ sont une véritable illustration de la théorie de A. Dehorne. L. DEHORNE.

20.232. DEHORNE, A. **Détermination du nombre des chromosomes dans les larves de** *Corethra plumiformis*. *Arch. zool. exp.*, t. 58, 1919 (25-30, 10 fig.).

L'étude attentive des chromosomes chez des jeunes larves dont le sexe était

déjà déterminé n'a révélé l'existence d'aucun chromosome surnuméraire : le nombre des chromosomes, normalement impair chez cet Insecte (3) s'est montré constant pour les deux sexes. L. DEHORNE.

20.233. — CARTER, LUCY A. **The somatic mitosis of** *Stegomyia fasciata* (Les mitoses somatiques chez la *St.*). *Quart. Journ.*, t. 63, 1918 (375-386, pl. 21).

Le nombre diploïde est égal à 4. On observe dans les cellules somatiques, avec des degrés divers, une sorte de parasyndèse, c'est-à dire de groupement des chromosomes par paires, le degré extrême conduisant à la réduction des chromosomes au nombre haploïde. La membrane nucléaire persiste pendant toute la mitose ; à la télophase chaque amas polaire de chromosomes passe directement à une sorte de phase synaptique au lieu de constituer un noyau quiescent ordinaire.
CH. PÉREZ.

20.234. — TAYLOR, MONICA. **The chromosome complex of** *Culex pipiens* (Les chromosomes du Moustique). *Quart. Journ.*, t. 60, 1914 et t. 62, 1917 (287-301, 1 fig., pl. 20).

Dans les deux sexes, le nombre somatique des chromosomes est 3 ; c'est aussi le nombre présenté par les spermatogonies, les spermatocytes et les spermatides (Cf. STEVENS, *Bibliogr. evol* 10.136). Le processus de fécondation s'accomplit normalement, et les noyaux de segmentation manifestent le nombre haploïde, attendu 6. Mais on constate, dans ces noyaux de segmentation, une tendance à la parasyndèse. C'est probablement ce processus de parasyndèse qui s'accomplit chez la larve, la nymphe et l'imago, conduisant à l'apparence haploïde des noyaux somatiques (Cf. METZ. *Bibl. evol.*, 20.231). CH. PÉREZ.

20.235. – WHITING, P.-W. **The chromosomes of the common House Mosquito,** *Culex pipiens* L. (Chromosomes du Moustique). *Journ. Morphol.*, t. 28, 1917 (523-577, 7 fig., pl. 1-7).

Le nombre diploïde des chromosomes, dans les mitoses goniales, est 6 ; ils ont tendance à se présenter toujours disposés en trois paires, l'une plus petite que les deux autres. A la fin de la prophase de la première division des spermatocytes, dans chaque paire, chaque chromosome se fend longitudinalement en deux « chromatides », qui s'unissent respectivement à celles du chromosome voisin, et donnent un anneau ou une croix suivant que l'union a lieu aux deux extrémités ou à une seule. W. examine à ce propos la question du stade synapsis, de la réduction, etc. CH. PÉREZ.

20.236. — HANCE, ROBERT T. **The somatic mitoses of the Mosquito** *Culex pipiens* (Les mitoses somatiques du Moustique). *Journ. Morphol.*, t. 28, 1917 (579-591, pl. 1-2).

Divers tissus : système nerveux, bourgeons des appendices, intestin, hypoderme, ovaire, tubes de Malpighi, ont tous fourni le même nombre diploïde 6, comme les mitoses des gonies. Les chromosomes se présentent également, à la métaphase, groupés par paires. CH. PÉREZ.

20.237. — HOLT, Caroline M **Multiple complexes in the alimentary tract of** *Culex pipiens* (Complexes cellulaires multiples dans l'épithélium intestinal du Moustique). *Journ. Morphol.*, t. 29, 1917 (607-627, pl. 1 4).

Pendant la métamorphose, les cellules de l'épithélium intestinal qui va dégénérer présentent de curieux phénomènes de mitoses nucléaires où le nombre des chromosomes est considérablement augmenté par rapport à la normale (v. *Bibliogr. évolut.*, 20.235, 236). C'est généralement un multiple de 6 : 12, 24, 48, résultant de clivages longitudinaux répétés des 6 chromosomes caractéristiques Parfois il se produit un clivage triple, conduisant à des nombres tels que 9, 18, 36 et jusqu'à 72. Ch. Pérez.

20.238. — MAC CLUNG, Clarence E. **The multiple chromosomes of** *Hesperotettix* **and** *Mermiria* **(Orthoptera)** (Chromosomes multiples chez les *H.* et les *M.*). *Journ. Morphol.*, t. 29, 1917 (519-605).

A la lumière de nouvelles observations plus complètes, M. C. reprend une question qu'il avait déjà traitée (*Biol. Bull.*, t. 9, 1905), celle de l'union de plusieurs chromosomes en une unité morphologique multiple supérieure à la tétrade : hexade, octade, décade. Cette intégration de l'appareil chromatique, poussée plus ou moins loin, suivant les individus, n'infirme en rien la loi de constance numérique et d'individualité morphologique des chromosomes, dont M. C. est un partisan convaincu. Il fait en particulier la critique des objections formulées par Della Valle (*Bibliogr. evolut.*, 11.76). Ch. Pérez.

20.239. — HOY, W.-E. jr. **A study of somatic chromosomes. — II. The chromosomes in embryos of** *Epilachna borealis* **and** *Diabrotica vittata* (Etude des chromosomes somatiques. — II. Embryons de *E. b.* et de *D. v*). *Biol. Bull.*, t. 35, 1918 (166-174, pl. 1-3).

L'oogénèse de l'*E. b.* n'a pas été étudiée. La spermatogénèse d'après les travaux de Miss Stevens (*Publ. Carn. Inst.* 1906), montre un couple d'idiochromosomes XY. Les mitoses de la segmentation ou des tissus embryonnaires montrent deux catégories d'individus correspondant respectivement aux deux alternatives XY ou XX réalisées dans le zygote. Chez la *D. v.* la spermatogénèse met en évidence 21 chromosomes, dont un hétérochromosome X. Il y a également deux catégories d'embryons, respectivement avec 21 ou 22 chromosomes. Pour les deux espèces on constate dans les divers tissus un type constant au point de vue de la forme et de la taille relative des divers chromosomes (Cf. *Bibliogr. evol.*, 19.131 et *Biol. Bull.*, t. 31, 1916). Ch. Pérez.

20.240. — HANCE, Robert T. **Variations in somatic chromosomes.** *Biolog. Bull.*, t. 35, 1918 (33-37).

H. résume ici les résultats détaillés dans deux autres mémoires où il a étudié les chromosomes des cellules somatiques chez le Porc et chez l'*Œnothera scintillans* (*J. Morph.*, t. 30, 1917 et *Genetics*, t. 3, 1918). Les variations dans le nombre des chromosomes sont dues non à des additions de nouveaux chromosomes, mais à des fragmentations des chromosomes les plus longs. La somme totale des lon-

gueurs n'est pas altérée ; on peut reconstituer les paires normales ; en définitive il n'y a dans ces irrégularités rien qui aille à l'encontre de la théorie de l'individualité des chromosomes. Ch. Pérez.

20.241. — CAROTHERS, E.-Eleanor. **The segregation and recombination of homologous chromosomes as found in two genera of Acrididæ (Orthoptera)** (Ségrégation et recombinaison de chromosomes homologues, dans deux genres d'Acridiens). *Journ. Morphol.*, t. 28, 1917 (445-521, 5 fig., pl. 1-14).

Miss C. cherche à analyser la corrélation qui peut exister entre les caractères somatiques et tel ou tel chromosome, étude cytologique qui pourra étayer des expériences ultérieures de génétique ; elle se place naturellement dans l'hypothèse de la permanence individuelle des chromosomes et de l'origine mi-partie paternelle, mi-partie maternelle, des chromosomes de chaque cellule. Les observations ont porté sur des formes d'Acridiens dont la spécification est considérée comme particulièrement délicate par les spécialistes, le groupe *fallax* du genre *Trimerotropis* et le genre voisin *Circotettix*. Miss C. analyse en grand détail le comportement, dans les mitoses des spermatocytes, des tétrades « hétéromorphiques », c'est-à-dire dont les grains constituants diffèrent l'un de l'autre par leur forme, ou par leur mode d'attachement terminal ou non (télomitique ou atélomitique), aux fibres du fuseau. A cet égard il y a une constance remarquable dans les diverses cellules de chaque individu, mais variation d'un individu à l'autre. A la première division réductrice, la ségrégation des homologues hétéromorphiques paraît se faire au hasard, entraînant, suivant les individus, des catégories plus ou moins nombreuses de spermatozoïdes chromatiquement différents. En admettant que le même phénomène ait lieu également dans la maturation des ovules, la fécondation doit recombiner de diverses manières les éléments hétéromorphes des tétrades. De là les types variés des aspects chromosomiques dans les différents individus. Pour le détail nous ne pouvons que renvoyer au mémoire. Ch. Pérez.

20.242. — DANGEARD, D. A. **Vacuome, plastidome et sphérome dans l'*Asparagus verticillatus*.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 171, 1920 (69-74).

D. retrouve une fois de plus ici la distinction qu'il a établie entre le vacuome, le plastidome et le sphérome. Ces trois systèmes sont visibles sur le vivant. Les points nouveaux de la description sont les suivants ; Le vacuome se transmet d'une génération à l'autre par déshydratation de vacuoles et précipitation de corpuscules métachromatiques dans les spores ou les kystes, puis dissolution de ces corpuscules et reformation de vacuoles à la reprise de la vie végétative. Il existe un système de sphérules, sidérophiles après fixation, qui sont identiques aux microsomes du sphérome, ou bien représentent un quatrième ensemble encore inconnu. L'auteur insiste encore sur la formation de l'anthocyane aux dépens du vacuome, tandis qu'amidon et chlorophylle ont leur origine dans les plastes. M. Prenant.

20.243. — GUILLIERMOND, A. **Nouvelles observations cytologiques sur *Saprolegnia*.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 171, 1920 (263-268, 1 fig.).

Il y a lieu de distinguer chez *Saprolegnia* : 1° un chondriome visible déjà sur le vivant ; 2° de petits globules graisseux ; 3° un système vacuolaire, d'abord réticulé, plus tard gonflé en grosses vacuoles, colorable par les colorants vitaux et métachromatique, mais ne contenant pas de véritable métachromatine. M. Prenant.

20.244. — EMBERGER, L. **Etude cytologique de la Sélaginelle.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 171, 1920 (263-266, 1 fig.).

L'auteur reprend cette étude, déjà faite par DANGEARD ; il considère d'ailleurs l'objet comme très défavorable par la petitesse des cellules et l'abondance du système vacuolaire. Il existe d'après lui chez les Sélaginelles : 1° des plastes, et une autre variété de mitochondries en grains, en bâtonnets ou en chondriocontes ; 2° des microsomes de nature grasse ou lipoïde ; 3° des vacuoles dont le contenu n'a rien de commun avec la métachromatine. M. PRENANT.

20.245. — SCHREINER, K. E. **Zur Kenntnis der Zellgranula. Untersuchungen über den feineren Bau der Haut von** *Myxine glutinosa* (Sur les granules du protoplasme. Recherches cytologiques sur la peau de la Myxine. Suite). *Arch. f. mikr. Anat. I.*, t. 92, 1918 (1-63, 6 fig., pl. 1-3).

S. continue ici ses observations (V. *Bibliogr. evolut.* 19.138) et résume ses conclusions. Les cellules formatrices de la couche profonde de la peau évoluent vers divers types cytologiques, notamment des glandes, les unes mérocrines, les autres holocrines, et S. suit en détail l'évolution des granules ou plasmosomes, et spécialement leur rôle dans l'élaboration de la sécrétion. Dans les petites cellules muqueuses, en particulier, des granules les uns albuminoïdes, les autres lipoïdes, s'unissent en granulations mixtes qui se transforment ensuite en mucine. D'une façon générale les observations confirment l'opinion d'ALTMANN que les plasmosomes (filaments ou granules) constituent un des éléments constants de la structure du protoplasme, et jouent un rôle essentiel dans l'élaboration des différenciations cellulaires. Il semble bien, au moins dans les petites cellules muqueuses, qu'il y ait croissance et multiplication autonome des plasmosomes ; diverses catégories cellulaires montrent d'ailleurs que le noyau abandonne au cytoplasme des substances fuchsinophiles, empruntées à ses nucléoles ou à son réseau chromatique ; c'est là vraisemblablement l'origine de la substance constitutrice des plasmosomes néoformés. CH. PÉREZ.

20.246. — KRONBERGER, HANS. **Morphologie und Biologie der Säugetiererythrozyten als Beitrag zur Physiologie des Blutes und zur allgemeinen Zellenlehre** (Erythrocytes des Mammifères, au point de vue de la physiologie du sang et de la cytologie générale). *Arch. f. mikr. Anat. I.*, t. 92, 1919 (245-299, 2 fig.).

Les érythrocytes des Mammifères sont pour K. de véritables cellules, contenant un nucléoïde de chromatine, homologue d'un noyau proprement dit. Une technique spéciale y met en évidence des granules particuliers, susceptibles de se cultiver lorsque les globules sont extraits de l'organisme et portés dans divers milieux nutritifs : ils se divisent par bipartition et augmentent considérablement de masse totale. Ces globules, qui contiennent de l'hémoglobine sont des catalyseurs actifs, et en particulier des oxydases, peut-être aussi des catalases sont liées à eux. Ce sont là des bioblastes au sens d'ALTMANN, et ce serait le premier exemple de ces corpuscules présentant en dehors de la cellule une autonomie fonctionnelle, accompagnée de croissance et de multiplication. K. rattache à ces granules diverses modifications physiologiques du sang, consécutives à leur injection après culture, ou encore le bon effet de la transfusion du sang. CH. PÉREZ.

VARIATION

20.247. — SUMNER, Francis, B. **The role of isolation in the formation of a narrowly localized race of deer-mice** (*Peromyscus*). *Amer. natural*, t. 51, 1917 (p. 173-185).

20.248. — **Several color « mutations » in mice of the genus** *Peromyscus*. *Genetics*, t. 2, 1917 (p. 291 300).

20.249. — **Continuous and discontinuous variations and their inheritance in** *Peromyscus*. *Amer. Natural*, t. 52, 1918 (p. 177-208, 290-301, 439-454).

20.250. — **Geographic variation and mendelian inheritance.** *Journ. of exper. Zoology.*, t 30, 1920 (p. 369-402).

20.251. — **Modern conception of heredity and genetic studies at the Scripps Institution.** *Bull. Scripps Institut. for Biol. Research.*, n° 3, 1917 (24 p.).

L'auteur a entrepris depuis plusieurs années sur les petits rongeurs du genre *Peromyscus* qui pullulent dans toute l'Amérique du Nord de soumettre à un examen sérieux les doctrines courantes sur l'hérédité et la variation, telles qu'elles résultent surtout des théories néomendéliennes et weismaniennes. Il opère par des récoltes abondantes d'individus dans la nature en de multiples localités et qu'il soumet à des comparaisons et mesures toutes exécutées par lui ; d'autre part il fait des élevages considérables à la Scripps Institution (La Jolla près San Diego Californie mérid.). En Californie on s'accorde à reconnaître une série de trois espèces géographiques de *Peromyscus maniculatus* (notamment *rubidus*, *gambeli*, *sonoriensis*). Les caractères différentiels sont en corrélation assez nette avec les circonstances climatiques. Ces sous-espèces ne sont pas séparées par des discontinuités, mais empiètent l'une sur l'autre dans presque tous leurs caractères. *P. m. rubidus* la plus foncée habite les localités relativement humides ; *P. m. sonoriensis* les déserts secs à l'E. de la crête de la Sierra Nevada ; *P. gambeli* une zone intermédiaire. En transportant ces diverses formes à la Jolla on constate que la coloration par exemple est bien fixée héréditairement. Néanmoins S. ne peut imaginer qu'elle ait été réalisée indépendamment de l'accord des conditions climatiques du milieu. S. n'a pu jusqu'ici obtenir de faits nets d'hérédité de modifications acquises. Malheureusement des variations dues à la captivité interviennent immédiatement dans les élevages et sont d'une amplitude supérieure à celle des différences naturelles intervenant entre les diverses formes. Les résultats des recherches de S. sont très difficiles à résumer ; l'ensemble doit être signalé comme un effort méthodique et considérable pour discuter d'une façon approfondie et sur des matériaux empruntés directement à la nature sauvage l'ensemble des théories néomendéliennes. S. ne cache pas ses sympathies lamarckiennes et il est de ceux qui ne voient pas la possibilité de concevoir l'évolution dans le cadre des idées néomendéliennes extrêmes, en dehors de tout mécanisme lamarckien et darwinien.

M. Caullery.

20.252. — KIDD, Walter. **Initiative in Evolution,** 8° (X + 262 p.). Londres, 1920.

Ce livre, qui porte la marque de l'humour anglais, est d'esprit nettement lamarckien. L'auteur a étudié depuis de nombreuses années les particularités de l'implantation et de l'orientation des poils chez les divers Mammifères. Il a mis en évidence les relations étroites entre les particularités qu'elles présentent et le fonctionnement de la musculature cutanée ou les saillies squelettiques. Selon lui, ces dispositions résultent non de la sélection des dispositions produites au hasard congénitalement ou par combinaisons mendéliennes, mais elles sont la conséquence directe de l'activité fonctionnelle de l'animal. et elles ont été l'objet d'une véritable évolution. Il le montre en comparant méthodiquement par exemple, la pilosité dans les diverses régions du corps (bras, poitrine, dos) chez les Lémuriens, les Primates et l'homme, et rattachant les faits aux attitudes et aux mouvements de ces animaux. Pour prouver la thèse lamarckienne il entreprend de montrer qu'il y a une transformation de l'orientation des poils dans certains cas au cours de la vie individuelle sous des influences extérieures et qu'elle peut être héritée. L'exemple le plus net en est donné par les chevaux sur lesquels on trouve un grand nombre de renversements de l'orientation des poils aux endroits où frottent les harnais ; ce sont là des dispositions acquises. Or l'auteur les a retrouvées sur des poulains n'ayant jamais été harnachés, en particulier sur un poulain âgé d'un jour. Il applique les mêmes considérations à l'étude des sillons de la paume de la main et de la plante des pieds chez les Mammifères et l'homme, aux lignes de la main qui sont des conséquences de leur activité fonctionnelle, à la production des *bursæ*, à l'évolution individuelle des réflexes. En résumé, c'est l'usage qui modifie à la longue les structures et qui déclanche le début des modifications évolutives sur lesquelles s'exercent ensuite les facteurs comme ceux du mendélisme, les mutations, l'orthogenèse, etc... L'initiative, dans l'évolution animale vient de la stimulation, de l'excitation, de la périphérie et de la réponse de l'organisme aux conditions nouvelles, cela amenant finalement des modifications de structure transmises et dirigées par la sélection et les lois de la génétique. M. Caullery.

20.253. — BOULENGER, G. A. **Discours prononcé à la XXVIIe Assemblée générale annuelle de la Société Zoologique de France.** *Bull. Soc. Zool. France*, t. 45, 1920 (58-69).

L'auteur résume ici brièvement les conclusions que de longues années d'études de systématique lui ont suggéré sur les problèmes de l'évolution. Toutes ses recherches l'ont conduit à croire à l'existence réelle de l'espèce, existence dont les théories modernes ne donnent pas, semble t-il une explication satisfaisante. L'auteur pense d'autre part que, de même que l'individu à son origine contient en lui tous les attributs qui se dérouleront successivement jusqu'à l'état sénile, chaque type d'un groupe possède à l'état latent des potentialités strictement limitées, qui se développeront au cours de l'évolution, en séries orthogénétiques, c'est-à-dire visant un but déterminé, sans l'intervention nécessaire de la sélection naturelle et sous l'influence directe de l'entourage ; et cela jusqu'à un degré de spécialisation qui constitue un terminus, au-delà duquel la série est épuisée et s'éteint.

A. Vandel.

20.254. — MERCIER, L. **Variation de place chez** *Corophium volutator* **Pall.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 170, 1920 (410-412).

Les individus de *Corophium volutator* capturés, les uns à Roscoff et à Bernières-sur-Mer, les autres dans le canal de Caen à la mer, diffèrent par plusieurs caractères. Dans les premières localités, mâles et femelles aptes à la reproduction peuvent varier beaucoup de taille ; dans le canal, il existe aussi de grandes et de petites femelles porteuses d'œufs, mais les grands mâles manquent. D'autres différences se marquent dans la pigmentation et la forme du telson. Enfin le nombre de fréquence des épines au premier article des antennes est trois dans le canal, au lieu de deux dans les autres localités. Ces différences rentrent dans le cadre de la variation de place. M. PRENANT.

20.255. — MERCIER, L. **Variation dans le nombre des fibres des muscles vibrateurs longitudinaux chez** *Chersodromia hirta* **Walk. Perte de la faculté de vol.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 171, 1920 (933-936).

Le petit Diptère *Chersodromia hirta*, qui vit sous les paquets d'Algues rejetés par la mer, présente des individus incapables de voler et d'autres qui peuvent effectuer des vols courts ; mais les ailes sont aussi développées chez les uns et les autres. L'étude des muscles vibrateurs longitudinaux montre que le nombre de leurs fibres peut varier du simple au double, indépendamment du sexe. C'est une variation extraordinaire chez les Insectes, et on peut conclure à une relation de cause à effet entre le nombre des fibres musculaires et le degré d'aptitude au vol. Exceptionnellement M. a même trouvé un individu où le muscle droit seul était presque totalement disparu, et remplacé topographiquement par une vésicule trachéenne : c'est à peu près le dispositif réalisé normalement et symétriquement chez la Nèpe cendrée. Sans conclure sur la cause de la variation, l'auteur constate simplement que *C. hirta* est une espèce en pleine variation. M. PRENANT.

20.256. — GHISALBERTI, RACHELE. **La pluriocularità nella** *Planaria polychroa* (La pluriocularité chez *P. p.*). *Rivista di Biologia. Roma*, t. 1, 1919 (1-47 ; 23 fig. ; 1 tab.).

P. p. présente fréquemment, dans la nature, un ou plusieurs ocelles supplémentaires. La cause de cette pluriocularité réside, d'après l'auteur, dans un facteur interne propre à l'organisme, dans une tendance de l'espèce à présenter cette variation. Cette pluriocularité se manifeste spontanément, quand on cultive les animaux dans des conditions normales. En général, les ocelles apparaissent deux par deux, de façon symétrique de chaque côté du corps. Cependant le phénomène est influencé par les facteurs externes : une température élevée amène la multiplication du nombre des yeux et accélère leur développement. Le froid produit l'effet inverse. Un traumatisme sur l'un des côtés de la tête détermine d'abord la formation d'un ocelle supplémentaire sur le côté opposé à la blessure, suivie ultérieurement de l'apparition d'un autre ocelle symétrique. A. VANDEL.

20.257. — HARGREAVES, J. A. **Sinistral** *Limnea pereger* **Müll. and its progeny** (*L. p.* sénestres et leur progéniture). *Journ. Conchology*, t. 16, 1919 (55-57).

20.258. — HUTTON, W. HARRISON. **Notes ou *Limnæa pereger* sinistrorsum** (Notes sur les *L. p.* sénestres). *Ibid.* (58-59).

I. — Dans une mare des environs de Leeds, on rencontre occasionnellement des individus sénestres de *L. peregra*. H. donne la répartition numérique en dextres et sénestres, des embryons d'un certain nombre de pontes fournies par des individus sénestres, l'autre conjoint étant resté inconnu. En général il y a dans ces pontes une forte dominance de formes dextres normales.

II. — H. dit avoir observé des accouplements entre un individu dextre et un sénestre ; il considère au contraire comme impossible l'accouplement de deux individus sénestres. Il serait intéressant de reprendre ces observations avec un contrôle précis des accouplements. CH. PÉREZ.

20.259 — LÉCAILLON, A. **Sur les œufs intermédiaires entre les œufs d'été et les œufs d'hiver qui se produisent chez le Bombyx du Mûrier**. *C. R. Ac. Sc.*, t. 170, 1920 (1085-1086).

Dans certaines pontes exceptionnelles de *Bombyx*, on trouve à la fois des œufs ressemblant à des œufs d'été et arrivant à l'éclosion aussi vite qu'eux, et des œufs à développement lent analogues aux œufs d'hiver. Les formes intermédiaires se rencontrent. L'apparition d'une génération supplémentaire dans une race univoltine n'est donc pas dûe à une mutation, au sens de DE VRIES. Les pontes d'œufs intermédiaires sont dûes à des femelles descendant de bivoltins accidentels, ou à des femelles descendant d'œufs intermédiaires, ou à des femelles descendant de métis ♀ polyvoltine ♂ univoltin. M. PRENANT.

20 260. — HARRIS, J. ARTHUR. **The interrelationship of the number of stamens and pistils in the flower of *Ficaria*** (Corrélation entre les nombres des étamines et des carpelles dans les fleurs de *F.*). *Biolog. Bull.*, t. 34, 1918 (7-17, 5 fig.).

Étude biométrique analogue à celle que H. a déjà publiée sur les inflorescences d'*Arisarum* (*Bull. Torr. Bot. Club.*, t. 42, 1916), et où il soumet à l'analyse les données fournies par des auteurs antérieurs sur des *Ficaria* de diverses provenances; les données empiriques, résumées par des graphiques conduisent à la même conclusion que pour l'*Arisarum* : le rapport du nombre des carpelles à celui des étamines augmente lorsque augmente la somme totale de ces éléments fertiles (sporophylles) de la fleur. CH. PÉREZ.

20.261. — CHEVALIER, A. **Sur les variations de bourgeons des arbres et arbustes cultivés comme cause de décadence des variétés anciennes**. *C. R. Ac. Sc.*, t. 171, 1920 (1011-1014).

Les variations de bourgeons sont fréquentes chez les Végétaux, et sont souvent héréditaires; on connaît d'ailleurs surtout des cas de variétés améliorées par cette voie chez des plantes cultivées. L'auteur se propose de montrer que de telles variations peuvent aussi être une cause de décadence de variétés améliorées multipliées par voie asexuelle ; il en a recueilli plusieurs exemples : rameaux à feuilles vertes chez des *Acer Negundo* L. à feuilles argentées, mutilés par les bombardements ; rameau à feuilles verticillées chez une forme de *Myrtus communis* L. à feuilles grandes et opposées ; branche à merises sur un Cerisier Bigarreau ;

rameaux épineux sur un Poirier à poiré ; décadence de Pommiers à cidre et d'Oliviers. M. PRENANT.

20.262. — BLARINGHEM, L. **Production par traumatisme d'une forme nouvelle de Maïs à caryopses multiples,** *Zea Mays* **var.** *polysperma*. *C. R. Ac. Sc.*, t. 170, 1920 (677-679).

La forme en question a été isolée tout d'abord dans une lignée franchement héréditaire, mais à caractères peu marqués. Les progrès obtenus par la sélection ont été favorisés par la multiplication corrélative des parties dans l'inflorescence mâle : on a pu ainsi sélectionner dans une certaine mesure les fleurs mâles. La suture des caryopses est plus ou moins complète ; les embryons restent toujours indépendants, mais l'albumen est commun. Il y a là un cas d'hérédité de la fasciation jusque dans les organes reproducteurs. M. PRENANT.

20.263. — DANIEL, L. **Obtention d'une race nouvelle d'Asphodèle par l'action du climat marin.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 170, 1920 (1332-1333).

Des pieds d'*Asphodelus luteus*, cultivés au bord de la mer, acquièrent une série de caractères nouveaux. Les caractères acquis sont conservés intégralement, aussi bien dans les semis que par multiplication végétative, et aussi bien à l'intérieur des terres que sur la côte. M. PRENANT.

20.264. — WOLLMAN, E. **Sur la modification d'une souche microbienne par la sélection des germes phagocytables.** *Ann. Inst. Pasteur*, t. 33, 1919 (389-395, 2 fig.).

Le Cobaye est sensible au second vaccin charbonneux, mais réagit par une phagocytose partielle.

On injecte dans le péritoine d'un Cobaye une culture de second vaccin charbonneux ; au bout de cinq heures on sacrifie l'animal, on lave sa cavité abdominale avec de l'eau physiologique stérile ; puis cette eau est centrifugée de manière à séparer le culot du liquide surnageant ; en remettant en suspension dans de l'eau physiologique stérile, centrifugeant à nouveau, et ainsi de suite à plusieurs reprises, on arrive à séparer : d'une part un dernier culot ne renfermant guère que des leucocytes, dont quelques-uns contiennent des bactéridies phagocytées ; d'autre part un dernier liquide ne renfermant que des bactéridies libres. On inocule séparément à des Cobayes neufs, en répétant la même série d'opérations. Après quelques passages on remarque une spécialisation remarquable des deux lignées de bactéridies : celle qui correspond à la série des culots, inoculée dans le péritoine du Cobaye provoque une phagocytose intense ; il semble que la virulence de cette lignée ait décru. La lignée qui correspond à la série des liquides surnageants est formée au contraire de bactéridies réfractaires à la phagocytose. On est ainsi arrivé à sélectionner deux races physiologiques distinctes à partir d'une souche commune, et à spécialiser dans chacune d'elles la qualité différentielle que présentaient vis-à-vis des leucocytes les divers individus de la culture initiale. Cette ingénieuse technique est la contre partie de l'exaltation de virulence obtenue par passages successifs sur l'animal. CH. PÉREZ.

20.265. — GESSARD, C. **Sous-races des bacilles pyocyanoïdes.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 171, 1920 (414-416).

L'auteur a obtenu précédemment, à partir de bacilles pyocyaniques, des formes qu'il a appelées pyocyanoïdes, incapables de faire de la pyocyanine dans aucun milieu. Les bacilles pyocyanoïdes, par contre, produisent encore l'odeur caractéristique des cultures pyocyaniques. L'auteur a pu supprimer cette autre propriété, par des repiquages de vieilles cultures pyocyanoïdes. Ainsi une espèce originairement productrice d'odeur et de pigments en est arrivée à ne plus les faire, et à ne garder de son état primitif, en apparence, que la forme, caractère peu apprécié en diagnose microbienne. La parenté avec le bacille pyocyanique est pourtant certaine, car les descendants ont conservé le pouvoir de liquéfier la gélatine et montrent la même sensibilité au sérum spécifique de Launoy, qui empêche la liquéfaction. M. Prenant.

HÉRÉDITÉ

20.266. — LILLIE, Ralph S. **Heredity from the physico-chemical point of view** (L'hérédité, à un point de vue physico-chimique). *Biolog. Bull.*, t. 34, 1918 (65-90).

Dans ce travail, L. n'entend pas le terme hérédité au sens où il est habituellement employé par les généticiens, mais au sens beaucoup plus général de l'identité spécifique qui se transmet de génération en génération, et qui n'est qu'une résultante de la croissance assimilatrice propre à la matière vivante. Il y a là une grande analogie avec les idées si souvent développées par F. Le Dantec, bien que L. ne le cite pas. Ce sont pour L. des protéines déterminantes de la forme qui sont ainsi caractéristiques de chaque espèce vivante. Et le problème de l'hérédité est en somme ramené au problème du métabolisme général. Ce sont les phénomènes de décomposition et de synthèse produits par les courants électriques qui doivent constituer l'essence du chimisme de la matière vivante. Ch. Pérez.

20.267. — ROBERTS, Elmer. **Fluctuations in a recessive mendelian character and selection** (Fluctuation dans un caractère récessif mendélien et sélection). *Journ. Exp. Zool.*, t. 27, 1918 (157-192, 2 pl.).

L'auteur a fait porter ses expériences sur une mutation de *Drosophila ampelophila*, à ailes vestigiales, obtenu par Morgan et Lynch (Cf. *Bibliogr. evolut.* 12.352).

L'auteur a d'abord croisé un ♂ et une ♀, tous deux à ailes vestigiales, et pendant 34 générations successives a sélectionné les individus possédant les ailes les plus longues et les a croisés entre eux. Cette sélection n'a produit aucun effet sur la longueur des ailes des dernières générations. Ces résultats s'accordent donc avec ceux qu'avaient obtenus précédemment Johannsen, Jennings, Ewing, Lashley, etc., une haute température accroît la taille des ailes, et cet accroissement est plus grand chez les ♂ que chez les ♀. En croisant des ♂ à ailes vestigiales avec des ♀ à ailes normales (*crossing-in*), on obtient aussi un accroissement notable des

ailes. Ici encore les ♂ sont plus affectés que les ♀. L'explication de ces faits est encore douteuse. A. Vandel.

20.268. — PLOUGH, Harold H. **The effect of temperature on crossing over in** ***Drosophila*** (L'action de la température sur le chassé-croisé des gènes chez *D.*). *Journ. Exp. Zool.*, t. 24, 1917 (p. 147-209).

Plusieurs auteurs avaient déjà constaté une certaine variabilité dans le taux des chassés-croisés de gènes chez *D.* L'auteur montre que l'on peut augmenter le pourcentage des chassés-croisés de gènes en soumettant les mères à une haute température pendant au moins deux jours; l'action de la température ne s'exerce sur les oocytes qu'à un stade bien déterminé de l'oogenèse. Le chassé-croisé de gènes doit se produire chez les jeunes oocytes, probablement pendant le stade synaptène; c'est à ce stade que la température peut avoir quelque influence. L'action de la température ne se manifeste que dans le chassé-croisé des gènes de la seconde paire de chromosomes ; elle ne paraît avoir aucune influence sur la première et la troisième paire de chromosomes. A. Vandel.

20.269. — KING, Helen Dean. **Studies in inbreeding. I. The Effects of inbreeding on the growth and variability in the body weight of the albino rat** (Études d'endogamie. I. Effet de l'endogamie sur la croissance et la variabilité du poids du corps chez le rat albinos). *Journ. Exp. Zool.*, t. 26, 1918 (p. 1-54).

20.270. — **The effects of inbreeding on the fertility and on the constitutional vigor of the albino rat** (Effet de l'endogamie sur la fertilité et la vigueur des rats albinos) *id.* (p. 335-378).

20.271. — **The effects of inbreeding, with selection, on the sex-ratio of the albino rat** (Effet de l'endogamie, avec sélection, sur le rapport numérique des sexes chez le rat albinos) *Id.*, t. 27, 1918 (p. 1-36).

Dans cette série d'importantes études, l'auteur a repris le problème si controversé de l'endogamie, et a cherché à résoudre d'une façon expérimentale les multiples questions qui se posent à son sujet. Ces expériences portent sur deux séries de rats albinos, perpétués depuis plus de huit ans et pendant 28 générations successives, par l'endogamie la plus stricte (croisements entre frères et sœurs).

L'endogamie n'est pas du tout nuisible à la race ; les seuls troubles observés dans les élevages provenaient d'une nourriture insuffisante ou mal appropriée. Les animaux produits par endogamie ont un poids supérieur à ceux obtenus par croisements éloignés.

L'endogamie n'a donc pas sur la croissance un effet préjudiciable, comme l'avaient prétendu les anciens auteurs. La variabilité (mesurée par le poids du corps) décroît au fur et à mesure des générations endogamiques. Les individus de la quinzième génération sont environ 40 0/0 moins variables que les animaux du stock de contrôle. La fertilité n'est pas diminuée du tout par l'endogamie ; elle est même un peu plus grande que dans le stock de contrôle. La stérilité ne paraît pas augmentée par l'endogamie. La longévité est à peu près la même dans les deux cas. Ces résultats diffèrent considérablement de ceux qu'ont obtenu la plupart des anciens expérimentateurs ; les fâcheux effets qu'ils auraient constaté, seraient dus, d'après

l'auteur, à la mauvaise qualité du stock originel, au manque de sélection dans le cours des élevages, et à la nourriture insuffisante ou de mauvaise qualité.

Le rapport numérique des sexes est normalement chez le rat blanc de 105 ♂ : 100 ♀. Dans une série de rats perpétués par endogamie, ce rapport était nettement augmenté : 122.3 ♂ : 100 ♀. Dans l'autre série, au contraire, le rapport était considérablement diminué : 81.8 ♂ : 100 ♀. Pour l'auteur, le rapport numérique des sexes, chez le rat, pourrait être, jusqu'à un certain point, modifié par la sélection, et ce serait la femelle et non le mâle, qui interviendrait dans la détermination du sexe. L'endogamie ne semble pas devoir être mise en cause pour expliquer ces anomalies. A. Vandel.

20.272. — ROBERTSON, W. Rees Brebner. **A Mule and a Horse as twins, and the inheritance of twinning** (Deux jumeaux, l'un mulet, l'autre cheval ; hérédité de la gémelliparité). *The Kansas Univ. Sci. Bull.*, t. 10, 1917 (293-298, pl. 1-4).

Une jument, couverte à dix minutes d'intervalle par un cheval puis par un âne, eut deux jumeaux, l'un cheval ♂, l'autre mulet, ♀. Il s'agit évidemment de deux œufs distincts, tombés simultanément, et fécondés séparément l'un par un spermatozoïde de cheval, l'autre par un spermatozoïde d'âne. La gemelliparité est rare chez le Cheval ; les exemples rapportés par F.-B. Mumford (*The breeding of Animals.* Mac Millan N. Y. 1917), où l'un des fœtus est généralement plus ou moins en retard sur l'autre et succombe, paraissent se rattacher à des cas de superfétation. Dans le cas actuel, l'histoire antérieure de cette jument a permis de noter deux cas de gémellité sur neuf gestations ; une de ses filles et sa demi-sœur eurent également des jumeaux ; et dans ces divers cas, où il s'agissait soit de deux chevaux, soit de deux mulets, la différence de leur sexe, ou s'ils étaient de même sexe, les différences de couleur ou de moucheture de leur robe, indiquaient nettement qu'il s'agissait de gémellité dizygotique. Il s'agit donc d'une prédisposition à une double ovulation simultanée, prédisposition héréditaire dans la lignée de la jument considérée, et qui a rendu possible le cas exceptionnel signalé. Ch. Pérez.

20.273. — LANCEFIELD, D. E. **Scarlet, an autosomal eye color identical with sex-linked vermilion** (L'œil écarlate, caractère localisé dans un autosome et identique au vermillon sexu-conjugué). *Biol. Bull.*, p. 35, 1918 (207-210).

L. a obtenu la même mutation écarlate que Richards (*Bibliogr. evolut.* 20.274), le caractère est indiscernable du vermillon sexu-conjugué. C'est, chez les Drosophiles, un cas analogue à celui des deux blancs chez les Pois de senteur. L. signale aussi une mutation « pinkoid », localisée dans le second chromosome, et affectant à la fois la couleur de l'œil et l'aile qui ressemble au type soufflé (inflated). Ch. Pérez.

20.274. — RICHARDS, Mildred Hoge. **Fwo new eye colors in the third chromosome of *Drosophila melanogaster*** (Deux nouvelles couleurs des yeux de *D. m.*, localisées dans le 3e chromosome). *Biol Bull.*, t. 35, 1918 (199-206).

R. signale deux nouvelles mutations apparues dans ses cultures. L'une est caractérisée par un œil écarlate, d'un aspect analogue au vermillon localisé dans le premier chromosome, mais qui en est génétiquement bien différent, puisque le résultat de divers croisements montre qu'il s'agit d'un gène situé dans le troisième

chromosome ; R. en précise la localisation. L'autre mutation est caractérisée par un œil rose, très analogue au carmin (pink) et pèche, dont il est d'ailleurs allélomorphe. Ce caractère est identique au point de vue de l'aspect extérieur, au caractère saumon, nouvelle mutation sexu-conjuguée récemment obtenue par Payne : exemple d'un même aspect phénotypique produit par des gènes différents.

Ch. Pérez.

20.275. — STARK, Mary B. **An hereditary tumor in the fruit fly**, *Drosophila* (Une tumeur héréditaire chez la Dr.). *Journ. Cancer Res.*, t. 2, 1918 (279-300) et *Journ. exp. Zool.*, t. 27, 1919 (509-528, pl. 1-3)

Parmi les états pathologiques étudiés par C. B. Bridges (*Genetics*, 1916) chez la Drosophile, un intérêt spécial s'attache au caractère « lethal 7 », qui se manifeste par des tumeurs mélaniques de nature épithéliale, qui siègent, chez les larves, particulièrement au niveau du ganglion du proventricule, et se propagent de là aux glandes salivaires et aux disques imaginaux ; ces tumeurs amènent en 48 heures la mort des larves où elles se développent. Ainsi que Bridges l'avait déjà remarqué, la prédisposition à la tumeur est soumise à l'hérédité mendélienne sexu-conjuguée. Ce sont les larves mâles qui succombent. Le fait peut être interprété en supposant que le gène qui correspond à la tumeur est lié à l'un des hétérochromosomes X, l'autre X étant sain. Les mâles qui contiennent le X tumoral succombent pendant la vie larvaire ; ceux qui arrivent au stade imaginal sont sains. Parmi les femelles il y a des homozygotes saines et des hétérozygotes, saines en apparence parce que le X sain est dominant par rapport au X tumoral, mais qui sont susceptibles de transmettre la maladie à leurs fils. Il ne semble pas que ces tumeurs soient dues à une infection parasitaire, car non seulement on n'a pas pu obtenir de cultures microbiennes à partir des tumeurs ensemencées, mais encore les tumeurs ont apparu dans des élevages aseptiques contrôlés. Des œufs de lignée tumorale broyés et ajoutés au milieu stérile où l'on cultive une lignée d'hérédité saine, ne provoquent pas l'apparition de tumeur ; il ne s'agit donc pas non plus, semble-t-il, d'un germe se transmettant directement par l'œuf. Les tumeurs apparaissent dans les histoblastes destinés à donner pendant la nymphose les organes imaginaux. Des expériences, fort délicates à réussir, ont été tentées pour débarrasser les larves de leur tumeur, ou pour inoculer au contraire un fragment ou une émulsion de tumeur à des larves saines ou à des imagos. Les quelques résultats obtenus semblent indiquer à la fois une action toxique de cette émulsion et un début de greffe de la tumeur.

Ch. Pérez.

20.276. — FLEISHER, Noyer S. et LOEB, Leo. **Further investigations on the hereditary transmission of the differences in susceptibility to the growth of transplanted tumors in various strains of Mice** (Hérédité des différences de réceptivité à la transplantation des tumeurs chez diverses lignées de Souris). *Journ. Cancer Res.*, t. 1, 1916 (331-341).

Un carcinome développé dans des Souris d'une race américaine « granby », donnait dans cette race 80 à 90 0/0 de résultats positifs (greffe croissant d'une façon continue). Avec des souris de diverses origines européennes, on n'a obtenu que des réussites allant respectivement de 4 à 5 0/0, de 18 à 25 0/0, de 35 à 41 0/0. Ce qui

indique bien une influence de la nature héréditaire de la lignée sur laquelle on opère. On n'observe pas ces écarts si on évalue les pourcentages des prises de greffe au début sans distinguer s'il y a ou non régression ultérieure de la tumeur. Pour une quatrième race européenne on a observé une augmentation, jusqu'à 100 0/0 de réussites ; il est probable que des infections qui ont décimé cette population se trouvent n'avoir laissé subsister qu'une lignée spécialement réceptive pour la tumeur.

Ch. Pérez.

20.277. — SLYE, Maud, HOLMES, Harriet F. et WELLS, H. Gideon. **Studies on the incidence and inheritability of spontaneous tumors in Mice. The primary spontaneous tumors of the lungs in Mice** (Fréquence et hérédité des tumeurs spontanées chez les Souris. Tumeurs du poumon). *Journ. Medic. Res.*, t. 30, 1914 (417-442, 2 pl.).

20.278. — **Spontaneous primary tumors of the liver in Mice** (Tumeurs du foie). *Ibid.*, t. 33, 1915 (171).

20.279. — SLYE, Maud. **The incidence and inheritability of spontaneous cancer in Mice.** *Ibid.*, t. 30 (281-298) et t. 32 (159-200).

20.280. — **The inheritability of spontaneous tumors of specific organs and of specific types in Mice** (Hérédité de tumeurs spontanées de certains organes et de certains types spécifiques, chez la Souris). *Journ. Cancer Res.*, t. 1, 1916, (479-502).

Miss S. opère sur un matériel considérable de Souris dont la généalogie est parfaitement connue et qui sont élevées dans les meilleures conditions, avec une hygiène des plus rigoureuses, qui a permis pendant 10 ans d'éviter toute infection grave, et qui assure une longévité des individus (3 à 5 ans) qui donne aux tumeurs le temps d'apparaître. Ces tumeurs se présentent régulièrement dans les lignées à ascendance tumorale ; elles manquent complètement dans les autres lignées, et cela quelles que soient les autres conditions. L'hybridation ou la consanguinité n'ont pas d'action particulière. Quand on croise des Souris à hérédité tumorale avec des Souris sans hérédité, la progéniture se comporte, au point de vue de l'apparition des tumeurs, comme si le caractère « prédisposition aux tumeurs » était un caractère mendélien récessif, tel que l'albinisme. Miss S. a même pu serrer la question de plus près en fondant ses conclusions sur plus de 14.000 autopsies et plus de 2.500 néoplasmes primaires. Dans chaque cas où les faits sont en nombre suffisant, on voit que les tumeurs d'organes déterminés ou de type déterminé se présentent d'une façon persistante dans les lignées dont l'ascendance a déjà présenté le même type de tumeur ; ces tumeurs n'apparaissent au contraire jamais, ou seulement avec une rareté extrême, dans les lignées dont l'ascendance n'a pas présenté le type considéré, alors même qu'il s'agit d'une lignée comportant 100 0/0 de cancers.

Ch. Pérez.

20.281. — SLYE, Maud. **The inheritability of spontaneous tumors of the liver in Mice** (Hérédité des tumeurs du foie). *Journ. Cancer Res.*, t. 1, 1916 (503-522).

Miss S. reprend, avec plus de détail sur la généalogie des lignées, l'étude des

tumeurs du foie, type particulièrement rare chez les Souris. Toutes les tumeurs primaires observées ont apparu dans des lignées de la même ascendance, à l'exclusion de toutes les autres lignées cancéreuses. Le cas est ainsi particulièrement démonstratif. La tumeur apparaît souvent, chez une Souris, des années après la mort de ses ascendants cancéreux ; ce qui élimine la possibilité d'une contagion directe, même sous la forme d'une infection du plasma germinatif.

CH. PÉREZ.

20.282. — SLYE, MAUD, HOLMES, HARRIET F. et WELLS, H. GIDEON **Primary spontaneous sarcoma in Mice** (Sarcome primaire spontané chez la Souris) *Journ. Cancer Res.*, t. 2, 1917 (1-28, 5 pl.).

20.283. — **Comparative pathology of cancer of the stomach with particular reference to the primary spontaneous malignant tumors of the alimentary canal in Mice** (Cancer de l'estomac et du tube digestif). *Ibid*, t. 2, 1917 (401-425, fig.).

20.284. — **Primary spontaneous tumors of the testicle and seminal vesicle in Mice and other animals** (Tumeurs du testicule et de la vésicule séminale). *Ibid.* t. 4, 1919 (207-228, fig.).

Confirmation, en particulier pour les tumeurs du testicule, du rôle joué par l'hérédité de la lignée considérée. Jamais on n'a observé de relation entre un sarcome et quelque parasite ; contrairement à ce qu'on observe chez le Rat, les Tænias du foie ne déterminent jamais de tumeurs chez la Souris. En ce qui concerne les tumeurs de l'estomac, elles sont notablement plus fréquentes au niveau des épithélium pavimenteux qu'au niveau de la muqueuse glandulaire ; la fréquence de ces tumeurs chez l'Homme, contrastant avec leur rareté chez les animaux, peut tenir, en dehors de cette circonstance histologique, aux conditions spéciales de l'alimentation humaine (cuisson et température des aliments, condiments). CH. PÉREZ.

20.285. — SLYE, MAUD. **The inheritance behaviour of infections common to Mice** (comportement héréditaire des infections communes chez les Souris). *Journ. Cancer Res.*, t. 2, 1917 (213-238).

Miss S. met en évidence le contraste, au point de vue de la contagion, entre les infections proprement dites et les tumeurs. Pour les premières, qui se transmettent par contact, on peut se mettre à l'abri de cette circonstance. Pour les tumeurs au contraire, on ne diminue pas le pourcentage des cas en évitant le contact. C'est l'hérédité de la lignée qui intervient ; en croisant entre eux des parents appartenant tous deux à des lignées cancéreuses, on peut obtenir des produits avec 100 0/0 de cancers, lorsque les individus sont mis à l'abri de toute infection, ce qui leur permet d'atteindre l'âge cancéreux Cette hérédité suit les lois de Mendel ; et, en croisant des Souris les unes de race cancéreuse, les autres de races indemnes on peut avoir les différents types, homozygotes sains ou cancéreux, et hétérozygotes. 17 tableaux généalogiques servent d'exemples variés. CH. PÉREZ

20.286. — BANTA, ARTHUR M. **The results of selection with a Cladocera pure line (clone)** (Effets de la sélection sur une lignée pure de Cladocères) *Proc. Soc. Exper. Biology a Medicine*, t. 16, 1919 (1-2).

L'auteur a étudié dans trois espèces de Cladocères les effets de la sélection sur

une lignée pure en prenant pour critérium la vitesse de réaction à la lumière. Un résultat positif n'a été obtenu qu'avec une lignée de *Simocephalus*. Au bout de 54 mois (181 générations) il y avait une différence du simple au triple entre les temps de réaction des lignées respectivement sélectionnées pour la vitesse la plus grande ou la plus réduite. La différence entre les temps de réaction s'est établie irrégulièrement avec des fluctuations considérables dans la courbe.

R. de La Vaulx.

20.287. — GALLAUD. **Une lignée de Giroflées à anomalies multiples et héréditaires.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 171 (47-49).

L'auteur a étudié trois générations successives de Giroflées, descendant d'un pied fortement aberrant. Les anomalies observées sont nombreuses et parfois nouvelles : embryons pluricotylés, feuilles anormales, tendance à la fasciation, fleurs doubles prolifères pétalomanes, fleurs doubles par prolifération du pistil, fruits plurivalves, feuilles intracarpellaires homologues d'ovules. Certaines des anomalies florales atteignent toutes les fleurs du pied.

M. Prenant.

20.288. — RICHET, Ch. et CARDOT, H. **La transmission héréditaire des caractères acquis et l'accoutumance des microbes.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 171, 1920 (1353-1358).

Les auteurs ont choisi les microbes comme objet d'étude, en raison de leur rapide multiplication, et de la facile détermination des conditions de milieu. Celui-ci a été modifié par l'addition de toxiques, et les résultats ont été très analogues sur de nombreuses espèces, parmi lesquels le bacille lactique Les bactéries neuves sont sensibles à de très faibles doses toxiques, mais s'accoutument progressivement au poison si elles végètent quelque temps en présence de doses déjà nuisibles. L'accoutumance est spécifique. Reporté sur milieu normal, le ferment accoutumé à un liquide toxique conserve son immunité pendant un temps d'autant plus long que le séjour en milieu toxique a été plus prolongé lui-même. L'accoutumance ne se produit pas graduellement, mais par à-coups, rappelant les mutations brusques. Toutes ces observations peuvent se faire sur la descendance d'une seule cellule ; il y a donc bien chez les microbes une hérédité des caractères acquis, qui peut se maintenir pendant de nombreuses générations.

M. Prenant.

20.289. — BLARINGHEM, L **Stabilité et fertilité de l'hybride.** *Geum urbanum* L. *G. rivale* L. *C. R. Ac. Sc.*, t. 170, 1920 (1284-1286).

B. a fécondé artificiellement *Geum urbanum* par le pollen de *Geum rivale*. Au point de vue morphologique, la descendance F_2 est uniforme et régulièrement fertile ; elle est d'ailleurs identique au *Geum intermedium* Ehrhart qui est une bonne espèce systématique Au point de vue physiologique la lignée se comporte comme une descendance hybride, avec forte proportion de pollen avorté, et tendances individuelles à la fécondation directe, à la fécondation croisée ou à la duplicature.

M. Prenant.

20.290. — NEWMAN H. H. **Hybrids between** ***Fundulus*** **and Mackerel. A study of paternal heredity in heterogenic hybrids** (Hybrides entre *Fundulus* et le maquereau. Etude de l'hérédité paternelle dans les hybrides hétérogènes). *Journ Exp. Zool.*, t. 26, 1918 (p. 391-421 ; 2 pl.).

Les hybridations hétérogènes entre animaux appartenant à des groupes différents ont été effectuées principalement chez des Echinodermes Il semble que les Téléostéens constituent également un groupe de choix pour ce genre d'expériences.

L'auteur a effectué le croisement : *Fundulus heteroclitus* × *Scomber scombrus*. Le croisement *Fundulus* ♀ × *Scomber* ♂ seul réussit. Le croisement inverse donne des embryons qui meurent à un stade très jeune. Les résultats diffèrent suivant les saisons ; la plupart des expériences ont été faites en juin. On reconnaît chez la larve les caractères des parents principalement aux chromatophores. *Fundulus* a des chromatophores rouges ; *Scomber* en a des verts. La principale conclusion qui ressort de ces expériences est la suivante : plus il y a d'éléments mâles dans la larve, plus le développement est retardé et plus l'embryon est anormal. Les embryons les plus normaux sont ceux où il n'y a que des chromatophores maternels, l'influence mâle ayant été complètement neutralisée. Dans la majorité des monstres obtenus, la portée céphalique est plus modifiée que la partie postérieure ; l'auteur explique ce fait en invoquant la théorie du « gradient axial » de Child. A. Vandel.

SEXUALITÉ

20.291. — SCHRADER, Franz. **Sex determination in the White-fly** (*Trialeurodes vaporariorum*) (Détermination du sexe chez une Cochenille). *Journ. Morphol.*, t. 34, 1920 (267-305, pl. 1-4).

L'existence de la parthénogénèse naturelle est connue chez diverses Cochenilles, et en particulier chez le *Trialeurodes vaporariorum*. Mais cette espèce présente cette particularité singulière qu'en Amérique les œufs non fécondés donnent naissance à des mâles, tandis qu'en Angleterre ils donnent naissance à des femelles. Il semble que l'on ait affaire à deux races physiologiquement distinctes, mais qu'aucun caractère morphologique ne permet de distinguer.

Sch. a fait une étude cytologique des chromosomes dans la race américaine. Dans les oocytes, la division hétérotypique met en évidence 11 tétrades, et le pronucléus femelle reçoit ainsi 11 grains ; si l'œuf a été fécondé, on voit la tête spermatique se gonfler en un pronucléus identique, contenant aussi 11 chromosomes. Ainsi est reconstitué le nombre diploïde 22, que l'on retrouve dans les noyaux de segmentation, et jusque dans les cellules d'individus assez évolués que l'ébauche de leur glande génitale permet de reconnaître pour des femelles.

Si l'œuf n'a pas été fécondé, le nombre haploïde 11 se maintient dans les mitoses de segmentation et dans les cellules somatiques des individus mâles. La spermatogénèse est malaisée à étudier Il semble y avoir suppression de la division réductrice hétérotypique, toutes les mitoses étant du type somatique, avec 11 chromosomes, depuis les mitoses goniales, jusqu'à la dernière qui donne nais-

sance à deux spermatides. Il n'y a aucun avortement comparable à ceux qu'on observe dans la spermatogénèse des Hyménoptères ou des Pucerons.

Les œufs pondus par les femelles fécondées donnent naissance à des individus des deux sexes, qui se succèdent dans la ponte sans aucun ordre défini ; il semble donc que, sous l'influence de stimulus qui ne sont pas précisés, la femelle puisse indifféremment, au moment de la ponte, laisser l'œuf être fécondé ou non.

Les cellules du mycétome (pseudo-vitellus), qui contiennent les corpuscules interprétés comme des Champignons symbiotiques, présentent diverses anomalies, en particulier des mitoses avec 30 à 35 chromosomes. Sch. termine son travail par une revue des divers cas de parthénogénèse, au point de vue du comportement des chromosomes et la détermination du sexe. Ch. Pérez.

20.292. — PATTERSON, J. T. **Studies on the biology of** ***Paracopidosomopsis*****. IV. The asexual larvæ** (Etudes sur la biologie du *P.* IV. Larves asexuées). *Biol. Bull.*, t. 35, 1918 (362-376, pl. 1-3).

P. a restreint ses observations à des chenilles dont l'œuf avait reçu une inoculation de ponte unique contrôlée, de la part d'une femelle de *Paracopidosomopsis*, et qui avaient été élevées ensuite à l'abri de toute autre inoculation. Dans ces conditions, qui excluent l'hypothèse d'un double parasitisme simultané, P. a presque toujours observé à nouveau ces énigmatiques larves asexuées que Silvestri avait signalées chez les *Litomastix* (*Ann. R. Scuola Agricolt. Portici*, 1906). Elles se forment aussi bien à partir des germes polyembryonnaires issus d'œufs pondus par des femelles vierges que par des femelles fécondées. Leur formation est successive, au dépens de masses germinales plus volumineuses et d'évolution plus précoce ; après une courte existence de trois jours au plus, elles meurent et dégénèrent; sans avoir, semble-t-il, rempli aucune fonction spéciale. Ch. Pérez.

20.293. — RIDDLE, Oscar. **A Demonstration of the origin of two pairs of female identical twins from two ova of high storage metabolism** (Démonstration de l'origine de deux paires de jumeaux femelles identiques à partir de deux œufs possédant de grandes réserves (métabolisme faible). *Journ. Exp. Zool.*, t. 26, 1918 (p. 227-254).

Dans deux cas, l'auteur a obtenu chez des pigeons, des jumeaux femelles identiques. Ces jumeaux provenaient d'œufs d'une taille considérable, et possédant des substances de réserve en grande quantité (s'alliant avec un métabolisme faible, déterminant le sexe ♀. Cf. *Bibliogr. Evolut.* 19.393). Cette grande taille des œufs, en modifiant les rapports normaux des différentes parties, amènerait d'après l'auteur une séparation précoce des blastomères et serait la cause de la formation de « jumeaux identiques ». R. émet ensuite l'hypothèse, que inversement, chez des œufs extraordinairement petits, les rapports habituels des blastomères, doivent aussi être modifiés, et qu'il doit se former dans ce cas également, des « jumeaux identiques ». Mais ici, la théorie de R. conduit à admettre qu'il s'agirait de ♂.

A. Vandel.

20.294. — VAULX, R. de La. — **Les Cladocères intersexués et les récentes théories du gynandromorphisme.** *Bull. Soc. Zool. France*, t. 45, *1920* (p. 38-44).

Les théories récentes de Morgan (Cf. *Bibliogr. Evolut.*, 19.345) et de Gold-

SCHMIDT (*B. e.* 19.389) sur le gynandro morphisme, ne peuvent s'appliquer, d'après l'auteur au cas des Cladocères intersexués. Chez ceux-ci, il semble que la production des gynandromorphes correspond à une période de labilité où le même ovaire donne naissance à des portées mixtes, composées de mâles et de femelles. Chez les intersexués, cette instabilité se maintient chez les blastomères au cours de l'ontogenèse : des cellules de labilité différente pouvant être isolées dès les premières divisions, l'on peut s'expliquer ainsi la formation des gynandromorphes et la variété des combinaisons qu'ils peuvent présenter. Il semble que la persistance de la labilité sexuelle de cellules au cours du développement, soit due, dans la plupart des cas, au confinement (intoxication due à l'accumulation des produits d'excrétion). A. VANDEL.

20.295. — SHULL, A. FRANKLIN et LADOFF, SONIA **Factors affecting male-production in** ***Hydatina*** (Facteurs modifiant la production de mâles chez *H*). *Journ. Exp. Zool.*, t. 21, *1916* (p. 127-161).

Le principal résultat des expériences de S. et L. est que l'oxygène accroît la production de mâles chez *H.* A la lumière de ces nouvelles recherches, les auteurs croient pouvoir interpréter les expériences de WHITNEY (*Bibliogr. evolut.*, 19.81), où une nourriture abondante de *Chlamydomonas* augmentait, dans de grandes proportions, la production des mâles. Cet accroissement serait du, d'après S. et L., non seulement à la nourriture, mais encore à la grande quantité d'oxygène dégagé par les algues. A. VANDEL.

20.296. — WHITNEY, DAVID DAY. **The relative influence of food and oxygen in controlling sex in Rotifers** (L'influence relative de la nourriture et de l'oxygène dans le déterminisme du sexe des Rotifères). *Journ. Exp. Zool.*, t. 24, 1917 (p. 101-138, 4 fig.).

L'auteur vérifie sur trois nouvelles espèces de Rotifères, *Brachionus militaris*, *B. Bakeri*, *Euchlanis dilatata*, les résultats qu'il avait précédemment obtenus chez *Hydatina senta* (*Bibliogr. evolut.* 19.81) et chez cinq autres espèces de Rotifères (*Bibliogr. evolut.*, 19.380) : une nourriture abondante d'algues vertes (*Chlamydomonas*) provoque l'apparition des femelles sexupares. Chez le Rotifère marin, *Brachionus Mulleri*, l'abondance de flagellés verts ou incolores produit le même résultat. L'auteur discute ensuite les critiques que lui ont adressées SHULL et LADOFF (ci-dessus). Ce n'est pas l'oxygène qui provoque l'apparition des ♀ sexupares, car les *Chlamydomonas* produisent le même effet, aussi bien dans les cultures à l'obscurité que dans celles qui sont exposées à la lumière. L'oxygène n'a pour seul effet que de faire multiplier dans les cultures les protozoaires et les bactéries. Si l'oxygène intervient dans le déterminisme de la sexualité des Rotifères, ce n'est que de façon indirecte en favorisant la multiplication des organismes qui leur servent de nourriture. A. VANDEL.

20.297. — SHULL, A. FRANKLIN. **Relative effectiveness of food, oxygen, and other substances in causing or preventing male-production in** ***Hydatina*** (Effets relatifs de la nourriture, de l'oxygène et d'autres substances sur la production ou la non-production de mâles chez *H.*). *Journ. Exp. Zool.*, t. 26, 1918 (521-554).

Ce travail est destiné à compléter les recherches précédentes de l'auteur (*Bibl.*

evol. 20.295) et à répondre aux critiques de Whitney (*Bibl evol.* 20.296). L'auteur maintient ses anciennes conclusions : l'oxygène est la substance qui fait apparaître les mâles. C'est pour cela que dans les cultures nourries avec des Euglènes, les mâles apparaissent en grande quantité. Il est à remarquer que ces résultats ont été obtenus avec une race d'*Hydatina* récoltée à New-Jersey. Des expériences effectuées sur des animaux envoyés du Nebraska par Whitney, ont au contraire donné des résultats négatifs. A. Vandel.

20.298 — CHOPARD, L. **Description d'une espèce nouvelle du genre *Myrmecophila* [Orth. Gryllidæ] et remarques sur la sexualité chez les espèces de ce genre.** *Bull. Soc. Zool. France*, t. 44, 1919 (339-346, 19 fig.).

Il existe au point de vue de la répartition des sexes des différences extrêmement remarquables entre les formes de *Myrmecophila*. Chez *M. acervorum* de France et d'Allemagne le mâle est à peu près introuvable et la reproduction semble être régulièrement parthénogénétique ; chez la même espèce et la forme *subdula*, Silvestri a rencontré en Italie environ 1 mâle pour 5 femelles; enfin parmi les individus de *M. Surcoufi* qui proviennent de l'extrême sud Algérien, il se trouve 11 mâles contre 2 femelles.

Il semble donc bien que, chez ces Insectes, la reproduction est parthénogénétique dans le nord et devient sexuée chez les formes localisées dans les parties méridionales de l'habitat du groupe. Ce fait est à rapprocher d'un cas analogue présenté par deux Phasmides assez voisins pour être considérés par la plupart des auteurs comme deux races d'une même espèce, *Clonopsis* (*Bacillus*), *gallica* Charp. et *C. algerica* Pant. Tandis que chez le premier de ces deux Insectes, qui habite le midi de la France, le mâle est une rareté, il est presque aussi commun que la femelle chez le second qui se trouve en Algérie.

D'autres faits semblables ont été signalés chez les *Cypris* par Wohlgemuth (*Inter. Rev. gesamt. Hydrog. u. Hydrob. Biol. Suppl.*, t. 6, 1913) et chez les *Stratiotes* par Wesenberg-Lund (*ib.*, t. 5, 1912). A. Vandel.

20.299. — WARREN, Don C. **The effect of selection upon the sex-ratio in *Drosophila ampelophila*** (Effet de la sélection sur le rapport numérique des sexes chez les D.). *Biolog. Bull.*, t. 34, 1918 (351-371).

Le rapport numérique des sexes de la Drosophile est de 100 ♀♀ pour 95 ♂♂ ; l'âge de la mère n'a pas d'influence sur ce rapport; et la sélection ne paraît pas avoir non plus aucune prise sur lui. W. pense que les résultats contraires apportés par Moenkhaus (*Bibliogr. evolut.*, 11.207) sont dus à ce qu'il a sans doute employé des mâles d'une lignée normale avec des femelles d'une lignée qui portait en elle un caractère mortel (lethal). Dans ses propres élevages, W. a constaté une mutation qui présentait probablement un caractère mortel sexu-conjugué.

Ch. Pérez.

20.300. — SCHULTZ, Adolf H. **Studies in the sex-ratio in Man** (Rapport numérique des sexes chez l'Homme). *Biolog. Bull.*, t. 34, 1918 (257-275).

S. examine spécialement ce qu'il propose d'appeler le rapport numérique primaire, c'est-à-dire le rapport évalué en tenant compte de tous les œufs fécondés; une mortalité variable pendant la vie fœtale transforme ce rapport en un rapport

différent, le rapport secondaire, qui correspond aux enfants à la naissance ; enfin ce rapport varie encore pendant la vie ultérieure et se transforme en un rapport tertiaire, relatif aux adultes. Le rapport primaire peut être approximativement déduit, par le calcul, des données d'observation relatives au rapport secondaire, et au sexe des fœtus avortés. S. donne en outre une bibliographie assez étendue.

Ch. Pérez.

20.301. — WHITING, P.-W. **Sex determination and biology of a parasitic Wasp**, *Hadrobracon brevicornis* (**Wesmael**) (Déterminisme du sexe chez un Braconide *H. b.*). *Biolog. Bull.*, t. 34, 1918 (250-256, 1 fig.).

L'*Hadrobracon brevicornis*, parasite des Teignes de la farine, en particulier de l'*Ephestia Kuehniella*, présente une grande variabilité de coloration, le noir et le jaune étant mélangés en diverses proportions ; cette variabilité ne correspond d'ailleurs pas à une transmission héréditaire, et elle ne donne pas prise à la sélection ; elle doit dépendre de conditions de milieu. Des élevages ont permis d'établir que les œufs fécondés donnent des femelles, les œufs non fécondés des mâles. Le cas est donc comparable à celui de l'Abeille : le mâle est haplonte, la femelle diplonte; l'étude cytologique a en effet montré, dans la spermatogenèse, que la première mitose des spermatocytes est abortive comme chez l'Abeille. Ch. Pérez.

20.302. — KORNHAUSER, Sidney I. **The sexual characteristics of the Membracid** *Thelia bimaculata* (**Fabr.**). — **I. External changes induced by** *Aphelopus theliæ* (**Gahan**) (Caractères sexuels du Membracide *T. b.* I. Modifications extérieures produites par le parasitisme de l'*A. t.*). *Journ. Morphol.*, t. 32, 1919 (531-636, 54 fig.).

L'Hémiptère Membracide *Thelia bimaculata* est parasité par un Hyménoptère Dryinide à développement polyembryonnaire, *Aphelopus theliæ*. Les œufs du parasite sont pondus dans l'une des cinq formes larvaires de l'hôte, et les imagos éclosent de la nymphe ou de l'imago. Les modifications extérieures les plus curieuses produites par ce parasitisme sont celles qui affectent les mâles atteignant l'état imaginal : comme des Crabes sacculinés, ils présentent plus ou moins les caractères de femelles, et le degré de cette inversion dépend de la taille atteinte par les parasites au moment où l'hôte est à l'état de nymphe, c'est-à dire de la précocité relative de l'infestation. Un des changements les plus manifestes est celui de la distribution du pigment sur la tête et le pronotum, qui reproduit exactement le dessin de la femelle normale ; les mâles parasités présentent aussi une taille plus grande, sans atteindre cependant tout à fait celle de la femelle.

L'inversion se retrouve encore dans divers caractères de forme ou d'ornementation de certaines pièces squelettiques, en particulier dans la disposition de petites épines qui garnissent les sclérites abdominaux. Quant aux pièces de l'armure génitale, elles ne sont pas inversées ; elles sont simplement réduites de taille, et perdent leurs caractères de différenciation spécifique, en conservant ceux du groupe (Membracides). Les femelles parasitées ne présentent ni dans leur pigmentation ni dans leur taille de variation dans le sens mâle ; leur armure génitale est réduite et de caractère généralisé comme chez les mâles.

L'étude anatomique montre une atrophie des glandes sexuelles, mais avec con-

servation des deux types de gamètes, dont l'évolution peut même se poursuivre plus ou moins loin ; il y a accumulation de graisse dans l'abdomen.

Un mâle fut même observé avec testicule normal, bien que l'aspect extérieur fût nettement femelle ; et un autre au 4e âge, complètement femelle extérieurement, contenait une glande mâle, avec le complexe chromosomique caractéristique de ce sexe. Les phénomènes d'inversion observés ne sont donc pas dus à la suppression des glandes sexuelles, et conformément à bien d'autres travaux antérieurs, il semble que chez les Arthropodes la différenciation du soma soit indépendante des gonades (*Bibl. évol.*, 12. 372, 13. **102**, 13. **432**, 14. **71**).

Il ne semble pas que les exigences alimentaires du parasite stimulent le développement de caractères sexuels secondaires femelles, ni qu'il faille faire intervenir un abaissement du taux du métabolisme. K. fait remarquer que chez les Membracides, les mâles sont beaucoup plus évolués et différenciés que les femelles ; ils se sont écartés davantage du type généralisé primitif ; et leurs caractères, d'apparition phylétique plus récente, sont peut-être moins stables que les caractères plus anciens, plus fondamentaux des femelles. Cette instabilité est peut-être liée à la différence de constitution chromosomique. Et la présence des parasites, modifiant la constitution de l'hémolymphe qui baigne les cellules en prolifération, pourrait déterminer des conditions défavorables aux gènes d'apparition récente et à la mise en évidence des caractères les plus récemment acquis. Les armures génitales, qui s'ébauchent nettement dès les stades larvaires, ne peuvent être que partiellement influencées par ces modifications inhibitrices.

Ch. Pérez.

20.303. — LOEB, Léo. **The relation between the interstitial gland of the testicle, seminiferous tubules and the secondary sexual characters** (Glande interstitielle, tubes séminifères et caractères sexuels secondaires). *Biolog. Bull.*, t. 34, 1918 (33-38).

Un Cobaye qui avait manifesté de vifs désirs sexuels, mais un comportement cependant quelque peu anormal a montré à l'autopsie des testicules non descendus, où les spermatogonies faisaient défaut, et où la glande interstitielle était au contraire hypertrophiée. Les tubes séminifères eux-mêmes, où les mitoses n'étaient pas rares, présentaient par places une transformation en tissu analogue au tissu interstitiel. Cependant on ne pouvait constater chez cet individu aucun caractère sexuel secondaire mâle, et les glandes mammaires étaient au contraire développées dans le sens femelle. L. pense que chaque individu est, au point de vue de sa potentialité sexuelle primitive, comme une balance plus ou moins sensible, au voisinage de sa position d'équilibre ; et suivant les individus cet état d'équilibre peut correspondre soit à la neutralité, soit à la tendance vers un sexe ou l'autre ; et ce sont ces conditions intrinsèques qui peuvent être ensuite influencées par les hormones. L. rapproche son interprétation de celle de Lillie pour le cas des « free-martin » (*Bibliogr. evolut.* 19.**411**).

Ch. Pérez.

20.304. — COLE, Léon J. et LIPPINCOTT, William A. **The relation of plumage to ovarian condition in a Barred Plymouth Rock pullet** (Relation entre le plumage et l'état de l'ovaire chez une jeune Poule). *Biol. Bull.*, t. 36, 1919 (167-182, pl. 1-2).

Une jeune Poule de race pure Barred Plymouth Rock, qui n'avait tout d'abord

manifesté depuis sa naissance aucune singularité, présenta entre février et avril une mue anormale qui fit apparaître un plumage de mâle, et prit ainsi l'aspect général d'un chapon. Une opération exploratrice révéla une tumeur abdominale qui ne put être extraite; et, cette même opération ayant été mise à profit pour pratiquer une greffe de tissu ovarien normal, il en résulta, dans les quelques semaines qui suivirent, la poussée de nouvelles plumes correspondant au plumage définitif d'une femelle normale. Les plumes d'aspect mâle tout d'abord poussées sous l'influence de la tumeur, n'étaient en réalité des plumes de coq que par la forme et la structure; par la zébrure (coucou) elles ressemblaient à des plumes de poules de la race considérée. Ce fait montre la distinction qu'il faut faire entre le dimorphisme sexuel proprement dit et le dimorphisme dû à un caractère sexu-conjugué (V. *Bibl. evol.*, 10.**164**). CH. PÉREZ.

20.305. — DENT, O. F. **Hermaphrodite Fowl** (Une Poule hermaphrodite). *Reliable Poultry Journ.*, t. 24, 1917 (p. 335).

Observation d'une Poule métisse Barred Plymouth Rock, qui est dite avoir d'une part pondu des œufs, d'autre part couvert des poules dont les œufs auraient été fertiles. Cet individu qui, suivant les moments, chantait comme un coq ou caquetait comme une poule, avait une tête de coq et le reste du corps d'une poule. CH. PÉREZ.

20.306. — PÉZARD, A. **Castration intrapubérale chez les coqs et généralisation de la loi parabolique de régression.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 171, 1920 (1081-1084).

On sait que durant la régression qui suit la castration postpubérale, la courbe des longueurs successives de la crête est un segment de parabole. La loi reste la même si la castration est intrapubérale. Cependant les coefficients changent un peu : la durée de la régression augmente naturellement dans de grandes proportions à mesure que la crête est plus développée; l'accélération négative, elle, diminue dans les mêmes proportions, de sorte que le produit de ces deux quantités est sensiblement constant. Or il représente la vitesse de régression au début : on remarque en effet que pendant les premiers jours qui suivent la castration, la crête perd toujours à peu près la même longueur. Ces résultats ont une portée plus générale, car on sait que la réduction de la crête va de pair avec une régression des caractères psycho-sexuels des coqs. M. PRENANT.

20.307. — KOPEC. **Contribution to the study of the development of the nuptial colour of Fishes.** *C. R. Soc. Sciences Varsovie*, t. 11, 1918 (89-114) en polonais, résumé en anglais.

Castration de *Phoxinus lævis* Ag. adultes ♂ ou ♀ au printemps. D'une manière générale les poissons opérés n'ont pas acquis la livrée nuptiale qui est surtout caractérisée par la rubéfaction de la peau du ventre. Les témoins en aquarium n'ont pas non plus acquis entièrement cette livrée ; la captivité influe beaucoup sur cette particularité. Les résultats obtenus semblent à l'auteur très suffisants pour conclure à l'action de la glande génitale sur ce caractère sexuel secondaire, qui en même temps dépend d'autres facteurs. Les poissons aveuglés rougissent beaucoup plus que les voyants. M. CAULLERY.

20.308. — ANTHONY, R. **Le pseudo-hermaphrodisme tubaire chez les Cétacés mâles.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 171, 1920 (1398-1399).

La présence d'un utricule mâle très développé paraît constante chez les Cétacés; régulièrement chez *Mesoplodon*, exceptionnellement ailleurs, il se prolonge même par un canal de Müller. Ce pseudo-hermaphrodisme tubaire coïncide avec le peu de netteté des caractères sexuels secondaires; il est peut-être à rapprocher, chez *Mesoplodon*, de l'absence de tissu interstitiel dans le testicule. M. PRENANT.

20.309. — LEIGH-SHARPE, W. HAROLD. **The comparative morphology of the secondary sexual characters of Elasmobranch Fishes. The claspers, clasper siphons and clasper glands I** (Morphologie comparée des caractères sexuels chez les Sélaciens. Organe copulateur, siphon et glandes annexes). *Journ. Morphol.*, t. 34, 1920 (245-265, 12 fig.).

Contrairement à l'annonce du titre, c'est aux caractères sexuels primaires qu'est relatif ce travail. L'auteur décrit, chez divers Squales (*Scyllium catulus, Sc. canicula, Acanthias vulgaris*), un appareil annexe de l'organe copulateur et désigné sous le nom de siphon. C'est, de chaque côté du corps, une poche logée dans la paroi ventrale, et qui y représente sans doute une invagination de la peau. Cette poche musculeuse contiendrait de l'eau de mer et, au moment de l'accouplement, elle déterminerait, par une chasse d'eau, la projection, dans les voies femelles, du sperme accumulé dans la gouttière de l'organe copulateur. Chez les Raies, la cavité du siphon est occupée par une glande, dont la sécrétion est projetée avec le sperme. On peut se demander si chez les Squales il n'y aurait pas aussi une glande, mais qui ne serait apparente qu'au moment de la maturité sexuelle. CH. PÉREZ.

20.310. — BENSAUDE, MATHILDE. **L'alternance de génération et la sexualité chez les Champignons Basidiomycètes.** *Rev. Gén. Botanique*, t. 30, 1918 (1-156, 27 fig., pl. 1-13) et Thèse de Paris.

On sait que le cycle des Basidiomycètes comporte une phase à thalle primaire, issu de la germination de la basidiospore, et caractérisé par une structure cellulaire (parfois apocytique si quelques membranes de division font défaut), chaque cellule ayant un noyau unique, un monocaryon — et une phase à thalle secondaire, caractérisé par des anses d'anastomose et cloisonné en cellules qui ont chacune deux noyaux voisins, se divisant simultanément et parallèlement au moment de la mitose (dicaryon de MAIRE). B. apporte une découverte très intéressante sur le mode de passage d'une phase à l'autre. Des cultures monospermes, à partir de deux spores individuellement isolées du *Coprinus fimetarius*, ont fourni deux thalles, désignés conventionnellement par α et β, et qui diffèrent l'un de l'autre par quelques caractères, macroscopiques de culture, ou microscopiques. Repiqués en série ces thalles conservent indéfiniment la structure primaire et restent indéfiniment stériles. Si l'on réunit au contraire les deux thalles, on obtient à leur contact une nouvelle poussée de filaments, à structure secondaire; et ce nouveau thalle est fertile, donnant des fructifications. La conclusion s'impose que la différence qui existe entre les thalles α et β est une sexualité, comparable à celle des thalles désignés par + et — par BLAKESLEE chez les Mucorinées (*Bibliogr. evolut.*, 19.86); que l'espèce observée est hétérothallique (hétérosporée), et que la naissance du thalle

secondaire est due à une manière de fécondation entre deux thalles de nature opposée. Les deux éléments d'un dicaryon dérivent respectivement de chacun de ces thalles ; et à chaque division conjuguée ultérieure leur mitose parallèle est accompagnée de la formation d'une anse d'anastomose, qui figure le chemin suivi par l'un des noyaux. Ce dernier fait est confirmé par des observations sur l'*Armillaria mucida* et le *Tricholoma nudum*. Il a été également établi par des recherches indépendantes de Kniep (*Zeits. f. Botanik*, t. 7-9, 1915-17) sur les *Corticium* et *Collybia*. Ch. Pérez.

20.311. — BEZSSONOFF. **Sur l'obtention expérimentale de la sexualité chez les Champignons et sur la structure typique du plasma sexuel.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 170, 1920 (288-290).

La culture des Champignons sur des milieux riches en sucre permet l'obtention de la sexualité, même chez des espèces où celle-ci restait ignorée. Le plasma des Champignons ainsi cultivés se distingue par la pulvérisation de tous les granules d'affinités chromatiques nucléaires. L'auteur pense qu'il y a relation de cause à effet entre les deux phénomènes, et que la pulvérisation des granules est de plus la conséquence d'une oxydation ralentie par le sucre. B. donne une définition nouvelle du chondriome : ce serait le complexe des entités plasmiques caractérisées par la présence de nucléates et susceptibles d'exercer une action biogénétique. M. Prenant.

20.312. — MIGOT, A. **Du mode de reproduction par lacération chez un Bunodidé** : *Bunodes verrucosus* Pennant. *Bull. Soc. zool. France*, t. 44, 1919 (p. 378-383).

Description d'un cas d'autotomie reproductrice chez *B. v.*, et revue bibliographique de ces faits chez les Actinies. A. Vandel.

20.313. — DEHORNE, Lucienne. **Les Naïdimorphes et leur reproduction asexuée.** *Thèse Paris* et *Arch. zool. exp. gén.*, t. 56, 1916 (25-157, 88 fig., pl. 1-3).

Après une étude monographique de deux types, le *Chætogaster diaphanus* et la *Stylaria lacustris*, Mlle D. examine plus particulièrement les phénomènes de multiplication scissipare de ces Oligochètes. Un plan de scissiparité apparaît en un certain point d'un segment, plus ou moins en arrière d'un dissépiment ; il est caractérisé par deux zones de prolifération qui l'accompagnent : l'une en avant de lui, se comportera comme le fait normalement la zone prépygidiale ; elle reconstituera la partie postérieure du zoïde antérieur ; l'autre, en arrière du plan de scissiparité, donnera naissance aux somites différenciés constituant la nouvelle partie antérieure du zoïde postérieur. Dans la genèse des nouveaux tissus, un rôle prépondérant est dévolu à des épaississements hypodermiques, d'où naissent les bulbes sétigères et leurs muscles, les muscles circulaires de la paroi du corps, les néphridies, sans parler bien entendu des ganglions nerveux et en particulier du nouveau cerveau. Au point de vue de la formation des chaînes d'individus, il y a deux cas à distinguer : chez les *Chætogaster* et les *Naïs*, une fois que la souche (zoïde antérieur) s'est recomplétée en avant du premier zoïde postérieur, un nouveau plan de scissiparité se différencie dans le segment de cette souche qui occupe le même rang ; il en est de même dans le premier zoïde ; et dans ces formes la

scissiparité est, théoriquement du moins, indéfinie, la zone de nouveaux tissus se formant toujours au niveau d'un segment de même rang. Au contraire chez les *Stylaria* et les *Pristina*, à chaque scissiparité nouvelle la zone de scissiparité et de bourgeonnement remonte d'un segment vers l'avant ; de sorte que les zoïdes successifs ne sont pas formés exclusivement de tissus jeunes, mais utilisent à chaque fois une fraction du corps adulte primitif de la souche ; la scissiparité s'arrête forcément lorsque ce processus a amené un raccourcissement défini de la souche (à un nombre de segments qui varie suivant les types). La scissiparité coexiste avec la reproduction sexuelle. CH. PÉREZ.

20.314. — MALAQUIN, A. **Reproduction sexuée et reproduction asexuée.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 171, 1920 (1403-1406).

L'auteur étudie les rapports entre les deux modes de reproduction chez *Salmacina Dysteri*. Tous deux évoluent parallèlement, aux mêmes époques, chez des individus d'une même touffe soumis aux mêmes conditions générales ; celles-ci ne sont donc pas strictement déterminantes. Tous les individus ont des gonades dans tous les métamères abdominaux ; parmi les vers en voie de reproduction asexuée, la plupart ont les glandes sexuelles à l'état de simples ébauches ou aux premiers stades de leur croissance ; chez d'autres les gonades s'accroissent à la même époque que chez les formes sexuées ; la sexualité mâle y atteint son complet développement, tandis que le développement des ovocytes est limité par le défaut de matériel nutritif. M. PRENANT.

20.315. — CAULLERY, M. et MESNIL, F. **Sur l'existence de la multiplication asexuée (scissiparité normale) chez certains Sabelliens (*Potamilla torelli* Malm. et *Myxicola dinardensis* St-Jos.).** *C. R. Ac. Sc.*, t. 171, 1920 (683-685).

Les auteurs ont trouvé en septembre, dans la Manche, de nombreuses *Potamilla* en voie de régénération après scission. Comme les Salmacines, *Potamilla torelli* se propage asexuellement, la région postérieure du corps, longue de 30 segments environ, s'autotomisant pour former un schizozoïte. A l'avant de la partie autotomisée se fait un bourgeon qui fournit les branchies, le premier segment avec la collerette, et les deux premiers sétigères. Les segments suivants proviennent directement des segments anciens ; sur les trois ou quatre premiers se fait une transformation de l'appareil sétigère, qui aboutit à la constitution normale des segments thoraciques. La scissiparité chez *Myxicola* se produit de la même façon, mais le bourgeon de régénération donne un segment de moins. M. PRENANT.

20.316. — VANDEL, A. **Sur la reproduction des Planaires et sur la signification de la fécondation chez ces animaux.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 171 (125-128).

La reproduction asexuée, par scission suivie de régénération, n'a lieu en Europe que chez quatre espèces de Triclades paludicoles. Le processus y est toujours le même : simple arrachement mécanique, sans préformation de zoïdes, comme le suppose CHILD ; le plan de scission est variable. La scission est déterminée par une moindre résistance des tissus et par un affaiblissement des corrélations entre les différentes parties de l'animal. La reproduction asexuée ne cesse qu'après le complet développement des organes copulateurs. V. a observé le développement d'organes génitaux dans un fragment complètement dépourvu de cellules génitales,

sans doute par régénération de cellules germinales à partir de tissus somatiques ; inversement, dans diverses circonstances, les organes génitaux peuvent disparaître ; il n'y a donc pas deux races distinctes, l'une sexuée, l'autre asexuée. Cependant les jeunes Vers issus de l'œuf ne se coupent jamais et acquièrent vite des organes génitaux, tandis que ceux produits par voie asexuée se coupent de façon précoce. Du contraste entre les deux catégories d'individus on peut conclure que la fécondation chez les Planaires agit au moins comme régulateur de taille et de forme, et comme facteur de rajeunissement physiologique. M. PRENANT.

ÉTHOLOGIE GÉNÉRALE, ADAPTATION, PHYLOGÉNÈSE

20.317. — CRAIG, WALLACE. **Appetites and aversions as constituants of instincts** (Appétits et répulsions comme constituants des instincts). *Biolog. Bull.*, t. 34, 1918 (91-107).

Une étude faite depuis plusieurs années sur le comportement de la Tourterelle *Turtur risorius* et d'autres Pigeons, a convaincu C. que ce comportement ne se réduit pas à de simples chaînes de réflexes, mais qu'il comporte des cycles psychiques impliquant des appétits, des désirs, qui, une fois satisfaits font place à la lassitude et à la répulsion ; on peut même dire que ces cycles comportent, comme dans l'activité consciente de l'homme, attention, émotion, mémoire, intelligence, délibération, etc. ; le tout constituant l'individualité personnelle de l'oiseau.

CH. PÉREZ.

20.318. — ANTHONY, R. et LIOUVILLE, J. **Les caractères d'adaptation du rein du Phoque de Ross** (*Ommatophoca Rossi* Gray) **aux conditions de la vie aquatique.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 171 (318-320).

On sait que le Phoque de Ross est le plus spécialisé de tous les Pinnipèdes par la réduction des ongles et des dents. Le rein aussi présente chez lui une convergence remarquable avec celui des Cétacés, par son allongement, sa lobulation, et la dissociation du hile. Il est assez comparable au rein des Cétacés de type primitif, tels que *Mesoplodon*. M. PRENANT.

20.319. — SLONAKER, JAMES ROLLIN. **Some morphological changes for adaptation in the Mole** (Quelques particularités morphologiques en rapport avec l'adaptation fonctionnelle chez les Taupes). *Journ. Morphol.*, t. 34, 1920 (335-373, pl. 1-4).

S. réunit une foule de renseignements anatomiques ou éthologiques relatifs aux Taupes, et épars dans la littérature. Il y joint des observations personnelles sur les Taupes américaines, le *Scapanus latimanus* des côtes de Californie, et surtout le *Scalops aquaticus* de la vallée du Mississipi. Toute l'histoire des Taupes est dominée par l'adaptation fonctionnelle à la vie fouisseuse. La perte de la vue a été compensée par le développement d'organes tactiles spéciaux sur le museau et sur le bord des mains. S. s'occupe surtout du squelette. Pour permettre à l'animal de se retourner dans sa galerie, la ceinture pelvienne s'est considérablement réduite, si bien qu'elle ne peut plus livrer passage à l'intestin terminal, ni au conduit urogénital. Ces organes passent extérieurement au bassin, réalisant ainsi une disposition

tout à fait exceptionnelle pour un Mammifère. Chez l'embryon, leurs connexions par rapport aux ébauches cartilagineuses du bassin sont au contraire conformes à la règle générale. Ch. Pérez.

20.320. — SUMNER, F. B. et COLLINS, H. H. **Autotomy of the tail in Rodents** (Autotomie de la queue chez les Rongeurs). *Biolog. Bull.*, t. 34, 1918 (1-6, 2 fig.).

Certains petits Rongeurs sont susceptibles, quand on les saisit par la queue, de l'autotomiser comme le font les Lézards. Tel est le cas des *Perognathus* californiens. Les expériences, qui ont porté sur le *P. fallax fallax*, ont montré que l'autotomie paraît provoquée par une torsion brusque du corps autour de son axe ; la rupture se fait à travers un corps vertébral, et le bout caduc entraîne des ligaments tendineux, dont la longueur indique qu'ils allaient s'insérer jusque dans le corps lui même. La queue ne se régénère pas, ainsi qu'on pouvait le prévoir *à priori* ; mais il se reconstitue, à l'extrémité du moignon un pinceau de longs poils, analogue à celui qui garnit normalement l'extrémité de la queue. Chez le *Peromyscus boylei rowleyi*, on observe une rotation brusque analogue quand on saisit l'animal par la queue ; mais il n'y a aucune rupture de l'axe, la peau seule se déchire, et s'arrache ; la Souris s'échappe avec sa queue écorchée, et le manchon tégumentaire reste vide entre les doigts. Ch. Pérez.

20.321. — PIXELL-GOODRICH, Helen L.-M. **Determination of age in Honey-bees** (Détermination de l'âge des Abeilles).

Dans l'étude de diverses maladies des Abeilles, il est utile de pouvoir distinguer les individus qui succombent à l'affection de ceux qui meurent naturellement ; on sait en effet que pendant la vie active de l'été, les butineuses s'épuisent en six semaines, ce qui amène par jour, dans une ruche populeuse, des centaines de décès naturels. Les caractères extérieurs d'usure des poils et des ailes ne donnent pas de criterium certain de l'âge d'une Abeille. Au contraire les cellules ganglionnaires géantes du cerveau présentent au cours de la vie une réduction progressive de leur cytoplasme, et n'ont plus, chez les vieilles Abeilles, qu'une couche très réduite autour du noyau. Des indications sur l'âge paraissent aussi pouvoir être données par l'examen de diverses glandes céphaliques, annexes des pièces buccales et du pharynx, et dont la sécrétion sert évidemment à la préparation des diverses bouillies alimentaires. Ch. Pérez.

20.322. — PACK, Dean A. **Two Ciliata of Great Salt Lake** (Deux Ciliés du Grand Lac Salé). *Biol Bull.*, t. 36, 1919 (273-282, 4 fig.).

Le Grand Lac Salé ne constitue pas un milieu absolument abiotique ; on y connaît jusqu'ici 17 espèces : 9 Algues, 5 Bactéries, 2 Protozoaires, 1 Crustacé et 2 larves de Diptères. Il est probable qu'une recherche méthodique augmenterait notablement ces nombres. P. étudie les deux Ciliés *Uroleptus Packii* et *Prorodon utahensis*. Ils contiennent de la chlorophylle, sans doute dans une Algue symbiotique. Par des dilutions progressives du milieu on peut amener ces Ciliés à vivre dans une eau beaucoup moins salée ; on constate une augmentation de leur taille et de toute leur activité physiologique : contractilité, taux de multiplication, etc. Certaines formes du Grand Lac Salé peuvent ainsi être transformées en organis

mes d'eau douce, c'est-à-dire ramenées à leurs conditions de vie originelles, le lac s'étant salé par concentration progressive de ses eaux. CH. PÉREZ.

20.323. — JENSEN, ALBERT C. **Some observations on *Artemia gracilis*, the Brine-Shrimp of Great Salt Lake** (Quelques observations sur l'*A. g.*, Phyllopode saumâtre du Grand Lac Salé). *Biolog Bull.*, t. 34, 1918 (18-32, pl. 1-4).

Pendant la belle saison l'*Artemia* se reproduit à la fois par œufs parthénogénétiques et par œufs fécondés ; les pontes de femelles isolées expérimentalement ont donné des individus des deux sexes. L'espèce hiverne à l'état d'œufs. Des œufs d'hiver conservés pendant deux mois au laboratoire, à la température de 20°C., ne sont pas éclos plus tôt que dans la nature. En toute saison, à cette même température les œufs éclosent sans délai si on les plonge dans de l'eau douce, ou dans de l'eau du lac, diluée de façon à ce que sa densité ne dépasse pas 1,064. L'optimum correspond aux densités comprises entre 1,027 et 1,044 : les solutions au voisinage de la saturation sont au contraire mortelles. La nourriture exclusive des *Artemia* paraît être constituée par une Algue bleue du g. *Aphanothece*.

CH. PÉREZ.

20.324. — KANDA, SAKYO. **On the reversibility of the heliotropism of *Arenicola* larvæ by chemicals** (Inversion de l'héliotropisme des larves d'*A.* par l'action de diverses substances chimiques). *Biol. Bull.*, t. 36, 1919 (149-166).

Les larves nouvellement écloses d'Arénicole sont positivement héliotropiques à la température du laboratoire. A une température de 10° inférieure ou surtout de 10° supérieure, on constate pour un bon nombre d'entre elles une inversion de ce tropisme. Inversion très générale dans l'eau hypotonique, moins marquée dans l'eau rendue hypertonique par NaCl ou KCl ; pas de modification dans l'eau rendue hypertonique par $CaCl^2$, $MgCl^2$ ou $MgSO^4$. Inversion dans les solutions isotoniques de chlorures ou de sulfates de Na, Li, K, NH^4 ; pas de modification avec les sels de Ca ou Mg ; il s'agit donc d'une influence du cathion. On peut aussi inverser par l'action de divers éthers, et surtout par les acides gras monobasiques, l'acide étant d'autant plus efficace qu'il occupe un rang plus élevé dans la série. D'une façon générale les réactifs qui inversent l'héliotropisme sont aussi ceux qui peuvent provoquer la parthénogénèse artificielle chez l'Oursin. CH. PÉREZ.

20.325. — BEHRE, ELLINOR HELENE. **An experimental study of acclimatation to temperature in *Planaria dorotocephala*** (Accoutumance à la température chez la *P. d.*). *Biol. Bull.*, t. 35, 1918 (277-317, 6 fig.).

La sensibilité de la *Planaria dorotocephala* aux concentrations toxiques de KCN varie dans le même sens que la température. Mais quand des animaux habitués à une certaine température sont portés et maintenus à une température supérieure, leur sensibilité décroît progressivement ; inversement elle croît si on les maintient à une température inférieure ; il y a donc un processus d'adaptation à la nouvelle température. On arrive à des conclusions concordantes si, au lieu d'employer comme critérium la sensibilité au KCN, on évalue le métabolisme par la masse de CO^2 rejeté, ou encore par la « fréquence des têtes » (CHILD. *J. exp. Z.* t. 21, 1916), dans les expériences de régénération. En définitive, l'accoutumance à

une température plus élevée se manifeste par une diminution, l'accoutumance à une température plus basse, par une augmentation du métabolisme et des oxydations.
Ch. Pérez.

20.326 — Shinji, George O. **A contribution to the physiology of wing development in Aphids** (Déterminisme du développement des ailes chez les Pucerons). *Biolog. Bull.*, t. 35, 1918 (95-116).

Reprenant des expériences antérieures de W.-T. Clarke (*J. Techn. U. C. Student Publ.*, t. 1, 1903) et de J. D. Neils (*Entom. News*, t. 23, 1912), Sh. s'est proposé de rechercher quelles sont les conditions qui déterminent, chez les Pucerons, la production de formes ailées ou aptères. Les expériences ont porté sur plusieurs espèces communes ; elles ont consisté à étudier la descendance de femelles isolées p. ex. sur de petites boutures de rosier, plantées dans des gobelets garnis de sable lavé, stérilisé puis imbibé de diverses substances. Celles-ci se répartirent en deux groupes, les unes provoquant la poussée des ailes jusque dans près de 100 0/0 des individus, tandis qu'avec les autres on n'observe que des aptères ou seulement un petit nombre d'ailés. Les sels de métaux alcalins et alcalino-terreux (sauf Mg), l'eau distillée, l'urée, l'alun, etc., ne provoquent pas la poussée des ailes ; les sels de Mg et de métaux lourds, le sucre, la provoquent au contraire Ces substances ne sont d'ailleurs efficaces que si on les administre aux jeunes nouvellement éclos et avant un certain délai maximum. La longueur de ce délai varie suivant l'espèce et la température ; au début de l'été p. ex. le délai maximum est de 2-3 jours pour le *Macrosiphum rosæ*, de 5-7 jours pour le *M. solanifoliæ* et l'*Aphis brassicæ*. Il suffit d'une quantité très faible de sel de Mg ou de toute autre substance active ; ainsi pour le Puceron du rosier, il suffit de l'influence pendant 12 heures d'une solution à 1/100 de So^4Mg pour donner à peu près 100 0/0 d'ailés. C. W. Woodworth avait suggéré (*Entom. News*, t. 19, 1908) que la fanaison des plantes pouvait avoir une influence. Si l'on soumet les plants de rosier à la dessiccation, on n'obtient, en milieu inactif, aucune modification des formes aptères; en milieu actif au contraire, on obtient le maximum de pourcentage en formes ailées. En milieu inactif, les changements de température sont sans action. En présence d'un mélange de substances des deux catégories, le resultat dépend de la substance en excès. Ces expériences tendent à conclure que la production des ailes est sous la dépendance d'une condition d'osmose et de tension superficielle ; à remarquer que dans les formes aptères les cellules grasses sont plus nombreuses et plus grosses. Le facteur osmotique qui détermine ainsi les femelles ailées quand il agit peu après l'éclosion, est celui aussi qui détermine les mâles, quand il agit au moment où l'œuf émet son globule polaire.
Ch. Pérez.

20.327. — Kirkham, B. William. **Observations on the relation between suckling and the rate of embryonic development in mice** (Observations sur le rapport entre l'allaitement et la vitesse du développement embryonnaire chez la souris). *Journ. Exp. Zool.*, t. 27, 1918 (49 55).

Chez les femelles qui allaitent tous les jeunes d'une portée, il y a un retard souvent considérable dans la fixation sur l'utérus des embryons de la portée suivante. Alors que normalement les blastocystes se fixent sur l'utérus cinq jours après la fécondation, chez les femelles qui allaitent, la fixation n'a parfois lieu

qu'au quatorzième jour, et jusque-là les embryons flottent librement dans les voies génitales. Il semble donc que la glande mammaire en activité exerce une influence inhibitrice sur la membrane utérine et empêche la fixation des embryons. Ces expériences confirment les recherches d'Adler (*Münchner Med Wochenschrift*; 59, 1912) qui avaient montré que des injections répétées d'extraits de glandes mammaires effectuées sur des femelles gravides de cobayes ou de lapins, arrêtaient le développement des embryons et produisaient souvent l'avortement.

A. Vandel.

20.328. — BERTIN, L. **Remarques sur les pièces buccales et l'alimentation des Coléoptères Lamellicornes**. *C. R. Ac. Sc.*, t. 170, 1920 (1131-1133).

Les Coléoptères Lamellicornes étudiés présentent cinq types de pièces buccales correspondant à cinq modes d'alimentation différents : type phyllophage, à pièces buccales peu poilues, et mandibules à facette molaire striée ; type xylophage, à pièces buccales velues et mandibules retroussées en cuilleron ; type anthophage, à pièces allongées et très velues ; type coprophage, à pièces larges et frangées ; type nécrophage, à mandibules falciformes et tranchantes. Ces faits permettent de conclure à une adaptation. M. Prenant.

20.329. — FLATHER, Mary Drusilla. **The effects of a diet of polished and of unpolished Rice upon the metabolic activity of** *Paramecium* (Effet d'un régime de riz décortiqué ou non sur le métabolisme des *P*). *Biol. Bull.*, t. 36, 1919 (54-62, 1 fig.).

Miss F. s'est proposé d'étudier l'influence de la privation de vitamines sur les Paramécies. Le régime de riz décortiqué donne un taux de bipartition variable et irrégulier, notablement inférieur à celui qui correspond à un régime de riz complet et surtout à un régime de lait malté. L'addition de jus d'orange n'a pas un effet bien décisif. Ch. Pérez.

20.330. — CHAMBERS, Mary H. **The effect of some food hormones and glandular products on the rate of growth of** *Paramecium caudatum* (Effet de quelques hormones et produits glandulaires sur le taux de croissance des *P.*). *Biol. Bull.*, t. 36, 1919 (82-91).

Expériences qui procèdent d'une idée analogue à celle de Miss Flather (V. *suprà*). Le jus de pomme de terre est à peu près sans effet ; la levure augmente le taux de division, si les Paramécies ont été antérieurement mal nourries ; peu d'effet au contraire si le régime antérieur a été abondant. L'extrait de surrénales augmente le taux de division ; résultats discordants avec l'extrait de corps pituitaire.

Ch. Pérez.

20.331. — SCHMIDT, Peter. **Anabiosis of earthworm** (Anabiose chez le ver de terre). *Journ. Exper. Zool.*, t. 27, 1918 (57-72).

Après une rapide revue des faits d'*anabiose* (le terme d'*anhydrobiose* créé par Giard pour désigner ces phénomènes, semblerait plus exact et mieux choisi) dans le règne animal, l'auteur expose ses recherches sur la dessiccation et le ralentissement de la vie chez le ver de terre. Les vers desséchés perdent la faculté de se mouvoir ; leur taille diminue de moitié ; la circulation semble complètement s'ar-

rêter. Les vers ainsi desséchés peuvent reprendre leur état normal si on les replace dans une atmosphère humide. Le fait le plus intéressant constaté par l'auteur est que les vers peuvent revenir à l'état normal, même s'ils ont perdu jusqu'à 61,6 0/0 de leur poids, et 73 0/0 du poids d'eau contenu dans le corps. L'auteur pense que les petites formes plus simples, comme les Rotifères, les Tardigrades, les Nématodes, peuvent perdre 80 à 85 0/0 d'eau sans mourir. A. Vandel.

20.332. — KJERSKOG-AGERSBORG, H. P. **Bilateral tendencies and habits in the twenty-rayed Starfish** *Pycnopodia helianthoides* **Stimpson** (Comportement et tendance à la symétrie bilatérale chez l'Astérie à 20 bras *P. h.*). *Biol. Bull.*, t. 35, 1918 (232-254, 4 fig., pl. 1).

Cette Astérie présente une tendance à la symétrie bilatérale : c'est toujours une même région du corps qui est en avant dans la progression, et qui prend l'initiative du processus de retournement. En moyenne, les femelles sont plus grandes que les mâles, et atteignent plus que les mâles un nombre fixe de bras avant leur maturité sexuelle. Au moment de la reproduction ces Astéries se dirigent vers des eaux peu profondes indépendamment de toute orientation vis-à-vis de la lumière ; après la ponte elles sont positivement héliotropiques. Ch. Pérez.

20.333. — GILCHRIST, J. D. F. **On a species of the crawling Medusa, Eleutheria, from the Cape of Good Hope** (*Cnidonema capensis*, **g. et sp. n.**) **and the southern Eleutheriæ** (Une nouvelle Méduse marcheuse du Cap). *Quart. Journ.*, t. 63, 1919 (509-529, pl. 30).

Description d'un type nouveau de Méduse, analogue aux *Eleutheria;* les gonades occupent à peu près toute la surface de la sous-ombrelle ; dans le jeune âge on observe une multiplication active par bourgeonnement. La forme polype correspondante rappelle le *Stauridium* des *Cladonema* et non la *Clavatella* des *Eleutheria.* Ch. Pérez.

20.334. — GILCHRIST, J. D. F. *Planktothuria diaphana*, **g. et sp. n.** *Quart. Journ.*, t. 64, 1920 (373-382, 4 fig.).

Description d'une nouvelle Holothurie pélagique, médusiforme, qui ne peut être rattachée à aucun des groupes connus jusqu'ici de cette classe d'Echinoderme. Les pieds ambulacraires ne dépassent pas la surface de l'épaisse gelée constituée par l'épiderme. Ch. Pérez.

20.335. — SHULL, A. Franklin. **Effect of environment upon inherited characters of** *Hydatina senta* (Effet des conditions ambiantes sur les caractères héréditaires de l'*H. s.*). *Biolog. Bull.*, t. 34, 1918 (335-350).

Sh. a signalé un certain nombre de caractères héréditaires distinctifs entre deux lignées d'*Hydatina*, l'une anglaise, l'autre originaire du Nebraska (*Bibl. ev.* **19.31**). Lorsqu'on effectue des croisements entre ces deux lignées originelles, les lignées F_1 et F_2 ne présentent, au point de vue des caractères considérés, aucune différence avec la race anglaise. On pourrait donc supposer que tous les caractères considérés ne sont que des manifestations variées d'un seul et même caractère fondamental, qui pouvait être par exemple la perméabilité à l'oxygène. Des expériences ont été instituées pour éprouver cette hypothèse. Si on augmente la teneur

de l'atmosphère en O, un plus grand nombre d'œufs sont pondus au fond du vase de culture ; de même si on maintient la température plus basse. Ce caractère correspondrait donc à l'hypothèse faite, les Hydatines vivant et pondant dans les couches liquides qui présenteraient les conditions optimales de teneur en O, par rapport à la perméabilité de leurs téguments. Mais l'augmentation de la teneur en O ne paraît avoir aucune influence sur la taille des œufs parthénogénétiques, non plus que sur la durée de leur développement, ou la contractilité du pied. Ces caractères ne sont donc point directement liés au premier; ce qui concorde avec l'analyse génétique. En effet à partir de la génération F_3 on a observé la disjonction de ces différents caractères.

Des œufs issus de fécondation croisée entre deux lignées, œufs qui restaient depuis plusieurs semaines dans les conditions ordinaires sans éclore, desséchés pendant une nuit puis réhumectés, furent ainsi amenés à éclore en grand nombre, leur développement étant sans doute hâté. Le même traitement n'a aucun effet sur les œufs issus d'endogamie ; d'une façon générale la dessiccation a même sur ces œufs un effet nocif. CH. PÉREZ.

20.336. — PIERANTONI, U **La luce degli insetti luminosi e la simbiosi ereditaria.** *Rendic. Accad. Sci. Fir. e. Math.* Napoli, 1914, 7 p.). **Sulla luminosita e gli organi luminosi di** *Lampyris noctiluca* L. *Boll. Soc. Natur. Napoli*, t. 27, 1915, p. 83-88.

L'auteur (dont on connaît les travaux sur les levures symbiotiques des insectes. V. *Bibl. Evol*) fait ressortir le parallélisme de structure entre les organes lumineux des Lampyres et le mycétome (en particulier d'*Aphrophora*). La lumière émane de corpuscules qui, d'après P., ont une série de réactions communes avec les bactéries. P. est donc disposé à admettre que la luminosité serait due à une symbiose héréditaire (l'œuf est lumineux). Dans les organes lumineux et dans les œufs des Lampyres il a caractérisé par l'examen microscopique deux types bactériformes. M. CAULLERY.

20.337. — PIERANTONI, U. **Gli organi simbiotici e la luminescenza batterica dei Cefalopodi.** *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, t. 2, 1918 (p. 105-146, pl. 6-8). — **Per una piu esatta conoscenza degli organi fotogeni dei Cefalopodi abissali.** *Archiv. Zoologico*, t. 9, 1920 (195-213, pl 15).

La conclusion générale à laquelle arrive P. est que la luminosité des organes photogènes des Céphalopodes est due à des bactéries symbiotiques extra ou intracellulaires. Dans le premier mémoire il met en évidence les liens étroits entre les organes lumineux préanaux et la glande nidamentaire accessoire. Celle-ci est une différenciation de ceux-là. Elle existe dans les deux sexes de *Loligo forbesi* et n'est donc pas un appareil annexe de l'ovaire; elle y est constituée par des tubes glandulaires s'ouvrant au dessous et renfermant des amas granuleux qui d'après P. sont des bactéries d'origine externe et qui s'y cultivent. La glande nidamentaire accessoire est un organe à rôle symbiotique comme le mycétome des insectes. Chez les *Sepia*, *Sepietta* qui n'ont pas d'organes lumineux la gl. nid acc est formée de tubes glandulaires de trois couleurs (blancs, jaunes et rouges). Quand il y a des organes lumineux (certaines *Sepiola*, *Rondeletia*) les tubes jaunes manquent

et l'anatomie conduit à penser que ce sont eux qui se sont différenciés en un organe photogène perfectionné par la formation d'un reflecteur (aux dépens du tissu musculaire) et d'une lentille (aux dépens du tissu conjonctif) Dans les tubes glandulaires, tant de la glande que de l'organe lumineux se trouvent des granulations qui suivant P. sont des bactéries Il les a cultivées (l'étude bactériologique a été faite par ZIRPOLO dans les travaux cités ci-dessous). Le contenu des tubes jaunes a fourni des cultures lumineuses. Les bactéries symbiotiques de la glande et des organes lumineux seraient transmises héréditairement par contamination des œufs lors de la ponte; la glande nidamentaire accessoire serait essentiellement un organe récepteur de bactéries symbiotiques. L'expulsion des bactéries en masse des tubes glandulaires donnerait une luminescence de l'eau en masse, qui a été maintes fois observée et est distincte de la luminosité propre des organes photogènes.

Dans le second mémoire P. s'efforce d'étendre les conclusions précédentes aux Céphalopodes abyssaux possédant des organes photogènes très différenciés. Il a pu examiner des *Carybditeuthis* recueillies à Messine. Ces organes possèdent des reflecteurs et des lentilles. Le noyau lumineux est constitué par une masse interne, close, à limites cellulaires peu nettes et à cytoplasme bourré de très petits granules. P. tend à considérer qu'ils représentent des bactéries symbiotiques. M. CAULLERY.

20.338. — PIERANTONI, U. **Les Microorganismes physiologiques et la luminescence des Animaux.** *Scientia*, t. 23, 1918 (45-53)

— **Le simbiosi fisiologiche e le attivita dei plasmi cellulari.** *Rivista di Biologia*, t. 1, 1919, 11 p.

Dans ces deux articles, P. généralise les notions auxquelles il est arrivé dans son étude des organes lumineux des Céphalopodes. Il y voit des organes de symbiose héréditaire où les bactéries deviennent intracellulaires et se fragmentent en granules. Rapprochant les résultats des recherches de JULIN sur la phosphorescence chez les Pyrosomes et des travaux de DUBOIS, il tend à admettre que la luminosité des animaux serait due d'une façon générale à des bactéries symbiotiques extra ou intracellulaires.

D'autres fonctions relèveraient de la même explication : par exemple la fonction purpurigène étudiée par DUBOIS chez *Murex trunculus*. Plus généralement encore tous les phénomènes attribués à des ferments solubles et aux virus filtrants rentreraient dans le même cadre.

P. aboutit en somme à des conceptions concordant tout à fait avec celles que PORTIER a développées dans son livre sur *Les Symbiotes*. Elles sont passibles des mêmes objections, à savoir qu'il faut faire la preuve de la nature bactérienne réelle des granulations intracellulaires. M. CAULLERY.

20.339. — ZIRPOLO, GIUSEPPE. **Batteri fotogeni degli organi luminosi di** *Sepiola intermedia* Naef. *Boll. Soc. Natur. Napoli*, t. 30, 1917, p. 206-220.

— *Micrococcus pierantonii*, **Nuova specie di batterio fotogeni dell organo luminoso di** *Rondeletia minor* Naef.

Etude bactériologique des bactéries extraites des organes lumineux de *Sepiola* et de *Rondeletia* et cultivées dans divers milieux. *Bacillus pierantonii* (1 μ, 5 ×

0 μ, 5) est mobile ne prend pas le Ziehl, ne résiste pas au Gram, ne liquéfie pas la gélatine, ne coagule pas le lait ; colonies sphériques donnant une lumière vert émeraude ; trouble le bouillon ; donne une vive lumière dans le bouillon additionné de phosphate di- ou trisodique ; inoculé à divers Crustacés, les rend lumineux et les tue — le *Micrococcus* a des propriétés analogues. La difficulté du problème est d'être sûr que les bactéries cultivées ne sont pas des espèces luminescentes existant dans l'eau de mer. Ces travaux ne manqueront pas de provoquer des vérifications intéressantes. M. CAULLERY.

20.340. — CARY, LEWIS R. **The Gorgonaceæ as a factor in the formation of Coral reefs** (Les Gorgones comme organismes constructeurs de récifs). *Carnegie Inst. Washington Publ.*, nº 213 (341-362, pl. 100-105).

20.341. — **The part played by Alcyonaria in the formation of some Pacific Coral reefs** (Rôle des Alcyonaires dans la construction de quelques récifs coralliens du Pacifique). *Proc. Nat. Acad. Sci. Washington*, t. 3, 1917 (545-548).

Dans la région de la Floride et des Antilles, la faune des Alcyonaires, dominante dans le récif, est à peu près exclusivement composée de Gorgones ; en prenant des moyennes du poids relatif des spicules par rapport au poids total, et en faisant des dénombrements en divers lieux, C. estime qu'en moyenne le poids des spicules contenu dans les tissus des Gorgones vivantes à un moment donné est de 5 tonnes 38 par acre (40 ares 46) de la surface du récif (Observations faites aux îles Tortugas). Morcelés par l'action des vagues, ces Alcyonaires mettent en liberté leurs spicules (au bout de 120 heures de macération), et ces corpuscules sont en fait un élément abondant et caractéristique de tous les échantillons de fonds. On peut évaluer à 1/5 environ de la faune vivante totale la partie qui est annuellement détruite, ce qui fait un dépôt annuel de 1 tonne environ de calcaire par acre. Les Gorgones apparaissent ainsi, dans la région considérée, comme jouant un rôle important dans la construction du récif. Les Madréporaires sont au contraire peu nombreux et localisés

C. a poursuivi des observations analogues à l'île de Tutuila (Samoa), où un rôle important est joué par diverses espèces d'*Alcyonium*. L'épaisseur de la roche formée par leurs spicules peut atteindre jusqu'à 2 pieds; elle forme sur la surface extérieure du récif un revêtement continu. Seuls des sondages dans la profondeur des roches du récif pourraient permettre de dire si c'est là une circonstance relativement récente, ou si depuis un temps très reculé, ce sont toujours des *Alcyonium* qui ont construit le récif. CH. PÉREZ.

20.342. — DELACHAUX, THÉODORE. *Bathynella Chappuisi*, **nov. spec. une nouvelle espèce de crustacé cavernicole.** *Bull. Soc. Neuchateloise Sci. Nat.*, t. 44, 1919 (237-258; 11 fig. ; pl. 1).

20.343. — **Un Polychète d'eau douce cavernicole,** *Troglochætus beranecki*, **nov. gen. nov. spec.**, *id.*, t. 45, 1921 (1-7 ; pl. 1 ; 1 fig.).

L'auteur a fait dans la grotte de Ver (gorges de l'Arense, canton de Neuchatel, Suisse), deux découvertes intéressantes : L'une se rapporte à une nouvelle espèce de *Bathynella* ; ce curieux crustacé, découvert par VEJDOVSKY à Prague en 1882, a été retrouvé récemment à Bâle, et bien étudié par CHAPPUIS (*Zool. Jahrb.*, 40. 1915) et CALMAN (*Quart. Journ. Micr. Sc.*, 62. 1917). Il s'agit d'un animal très

primitif (comme l'indique en particulier l'existence de 8 segments thoraciques libres), et qui, avec quelques formes australiennes et tasmaniennes, représente seul à l'heure actuelle le groupe des *Syncarides*, si richement répandu au Carbonifère. *Bathynella*, à côté de caractères primitifs, présente beaucoup de signes de dégénérescence : très petite taille (1 mm.; c'est l'un des plus petits Malacostracés connus), dépigmentation, absence d'yeux, etc.

L'autre découverte de D. est également extrêmement curieuse : il s'agit d'un tout petit Polychète (1/2 mm.), qui présente quelques affinités avec les *Euniciens*, mais qui se distingue de toutes les formes connues par ses caractères primitifs et larvaires (en particulier de l'appareil ciliaire).

Ces intéressantes observations conduisent à admettre l'existence dans les grottes de toute une faune spéciale, très primitive et probablement très ancienne (idée déjà émise par Racovitza. *Biospeologica*. I. *Archiv. Zool. Exper.* IV. sér , t. VI, 1907). A. Vandel.

20.344. — ASTRE, G. **Sur la biologie des Mollusques dans les dunes maritimes françaises et ses rapports avec la géographie botanique.** *C. R. Ac. Sc*, t. 171, 1920 (678-680).

Au point de vue botanique, la dune est caractérisée par sa dessiccation facile et par sa salinité ; sa flore est xérophile et halophile. Au point de vue malacologique la facilité de dessiccation importe seule. On peut distinguer, suivant le degré de sécheresse, quatre zones successives, concentriques ou parallèles, selon la disposition topographique : la première est abiotique ; les suivantes ont chacune une flore et une faune spéciales. Les zones botaniques et malacologiques correspondantes coïncident à peu près. Les Mollusques les mieux adaptés à la sécheresse ont un test calcaire, blanchâtre, peu susceptible d'échauffement par rayonnement ; ils vivent au sommet des tiges de Graminées, éloignés du sol surchauffé et s'isolent derrière un épiphragme. La faune malacologique des dunes n'est pas une faune ayant évolué en vue d'une adaptation, mais une faune préadaptée dans les pays méditerranéens, et qui a étendu son aire de distribution vers le nord, en suivant les dunes. M. Prenant.

20.345. — METCALF, Maynand M. **Upon an important method of studing problems of relationship and of geographical distribution.** *Proc. Nat. Acad. of Sciences*, t. 6, 1920, p. 432-433.

M. a étudié les Opalinides de nombreux Batraciens (134 espèces et 20 sous-espèces de parasites). La répartition de ces parasites et de leurs hôtes permet des conclusions importantes pour la zoogéographie et l'Evolution. Ainsi les *Leptodactylidœ* constituent des formes caractéristiques de l'Amérique tropicale et de l'Australie et la Tasmanie. Cela indique-t-il une ancienne communication des deux continents par l'Antarctique, ou bien est ce dû à une évolution indépendante mais parallèle des deux côtés ? Or dans les deux régions les Leptodactylides renferment les mêmes Opalines caractéristiques (g. *Zelleriella*). La première hypothèse est donc celle qui s'impose ; et le parasitisme vient trancher la question des affinités des Leptodactylides américaines et australiennes. A l'époque de la communication entre la Patagonie et l'Australie par l'Antarctique il devait y avoir une barrière marine sépa-

rant ce continent de l'Amérique tropicale car les *Bufo* n'ont pas atteint l'Australie. Ils ne seront venus en Patagonie qu'après la rupture du pont antarctique et alors ils y ont hébergé les *Zelleriella*. Cette méthode pourrait avoir des applications nombreuses et précises. M. Caullery.

20.346. — IMMS, A. D. **On the structure and biology of** *Archotermopsis*, **together with descriptions of new species of intestinal Protozoa and general observations upon the Isoptera** (Morphologie et biologie de l'*A*. ; Protozoaires parasites et généralités sur les Isoptères). *Phil. trans. B.*, t. 209, 1919 (75-180, 12 fig., pl. 3-10).

L'*Archotermopsis wroughtoni*, qui habite dans les vallées du N.-W. de l'Himalaya, jusqu'à une altitude de près de 3.000 mètres, les troncs morts de Conifères, à l'exclusion des Angiospermes, est une forme exceptionnellement intéressante, dans tout le groupe des Termites, par un ensemble de caractères très primitifs, aussi bien morphologiques que biologiques. Les colonies en plein développement comprennent des reproducteurs, rois et reines, des imagos ailés prêts à essaimer, des soldats, des ouvriers et divers stades larvaires ; il n'y a pas de formes néoténiques. Les reines diffèrent très peu de la jeune imago ailée, à part l'absence des ailes, et ne présente pas les phénomènes de dégénérescence ni d'augmentation de taille qui sont de règle chez les Termites. Chaque reine ne pond d'ailleurs qu'un nombre d'œufs relativement faible, et cette fécondité réduite est compensée par la coexistence dans le nid d'un grand nombre de reines. Les soldats qui sont parmi les plus grands que l'on connaisse, sont remarquables en ce qu'ils présentent les caractères secondaires de l'un ou l'autre sexe ; leurs organes génitaux ne présentent ni arrêt de développement ni atrophie, et sont semblables à ceux des imagos avant l'essaimage. Il en est de même pour les ouvriers, dont la plupart paraissent être des formes gynécoïdes ; leur ovaire présente parfois des ovules de taille presque normale, et un individu pondit même 7 œufs en captivité. Les soldats présentent une pause de développement avant leur dernière mue et I. considère que le stade nymphal des Insectes métaboles a dû originairement apparaître par allongement du repos suivant la dernière mue qui précède l'apparition des caractères imaginaux (Cf. Ch. Pérez, *Bibliogr. evol.* 11.270). Toutes les castes, sauf les toutes jeunes larves et les reines, contiennent en abondance des Protistes commensaux, assurant la digestion du bois. L'hypothèse de mutations héritées suivant les règles mendéliennes paraît à I. la meilleure manière d'expliquer le polymorphisme des Termites. Ch. Pérez.

20. 347. — THOMPSON, Caroline Burling et SNYDER, Thomas Elliott. **The question of the phylogenetic origin of Termites castes** (Origine phylogénétique des castes chez les Termites). *Biol. Bull.*, t. 36, 1919 (115-132, 5 fig., pl. 1-2).

La différenciation des castes de Termites est actuellement prédéterminée, dès la naissance des larves, par des causes intrinsèques (*Bibl. evol.* 20.49). T. et S. se demandent quelle en a pu être l'origine phylogénétique, mutation ou variation fluctuante ? Ils passent en revue les quelques indications que l'on peut tirer de l'anatomie comparée du groupe, et de la connaissance de quelques formes intermédiaires entre les castes usuelles ; la conclusion serait plutôt en faveur de la

seconde alternative. Ils suggèrent d'autre part que chaque catégorie de sexués doit se reproduire elle-même, mais ne doit pas pouvoir donner naissance aux autres catégories. Il serait intéressant de contrôler cette hypothèse par des observations précises, et en particulier des expériences de croisement entre ces catégories.

CH. PÉREZ.

20.348. — THOMPSON, CAROLINE BURLING. **The development of the castes of nine genera and thirteen species of Termites** (Développement des castes dans 9 genres et 13 espèces de T.). *Biol. Bull.*, t. 36, 1919 (379-398, 10 fig.).

Etude comparée de nombreux types, appartenant aux divers groupes de Termites. C'est chez les formes primitives, les Protermitides, que les œufs sont le plus volumineux ; moindres chez les Mésotermitides, ils sont surtout petits chez les Métatermitides. Les larves qui viennent d'éclore sont extérieurement toutes semblables, mais leur structure anatomique permet de les répartir en deux types bien distincts : les formes *fertiles*, futurs sexués, à cerveau et organes génitaux relativement volumineux, à corps généralement opaque ; et les formes stériles, futurs ouvriers et soldats, à cerveau et organes génitaux petits, à corps généralement transparent. Ultérieurement les larves se différencient extérieurement, les fertiles ayant une petite tête et un cerveau volumineux, les stériles une grosse tête et un petit cerveau. Chez l'*Eutermes pilifrons*, les larves de 2 mm. à 12 segments antennaires, toutes semblables extérieurement se distinguent en futurs soldats à grande glande frontale et en futurs ouvriers à glande frontale rudimentaire. La différenciation n'est donc pas aussi précoce que chez l'*E. lacustris* d'après BUGNION (*Bibl. evol.* 13.436). Les trois grands groupes de Termites se distinguent par le nombre des articles de l'antenne (état de subdivision du 3e article) au moment de la naissance.

CH. PÉREZ.

20.349 — WOERDEMAN, MARTIN W. **Beitraege zur Entwicklungsgeschichte von Zähnen und Gebiss der Reptilien** (Développement des dents et de la denture des Reptiles) *Arch. f. mikr. Anat. I*, t. 92, 1919 (104-244, 30 fig., pl. 4-10).

W. développe et précise les idées de L. BOLK (*Verh. Anat. Ges.* 1912 ; *Z. f. Morphol. u. Anthrop.*, t. 17, 1914 et t. 20, 1917). Les dents des Reptiles naissent sur deux rangées parallèles, dont la plus externe s'ébauche la première, et dans chaque rangée ou *odontostiche* les papilles dentaires s'ébauchent successivement d'avant en arrière ; d'une rangée à l'autre les dents ont une disposition alterne ; dans la période qui précède la naissance un certain nombre, qui n'est pas encore exactement précisé, d'odontostiches également alternants, s'ébauchent, puis disparaissent, les papilles dentaires s'enfonçant dans le mésenchyme, où elles sont résorbées. Le remplacement des dents a lieu successivement dans chaque série. L'étude des embryons de Reptiles révèle ainsi chez eux, au point de vue de la dentition, des faits qui rappellent singulièrement ce que l'on connaît chez les Sélaciens ; et la disposition quinconciale des dents de ces derniers doit elle-même être considérée comme un caractère extrêmement ancien, se rattachant à une disposition identique, générale pour toutes les productions épidermiques des Vertébrés. Le caractère bisérié des dents des Reptiles représente ainsi une réduction de l'état multisérié primitif, avec vestiges encore perceptibles dans les odontostiches rudimentaires

transitoires ; et l'état unisérié représente une étape encore plus évoluée. Dans la dernière partie de son travail W. étudie chez un certain nombre de Reptiles la dent spéciale avec laquelle le jeune perfore à l'éclosion la coque de son œuf. Chez beaucoup la première ébauche est paire, mais la dent droite seule se développe ; dans certains genres il n'y a plus qu'une seule ébauche, à droite ; enfin dans certains autres l'ébauche unique est devenue médiane. Ch. Pérez.

20.350. — REED, H. D. **The morphology of the sound-transmitting apparatus in caudate Amphibia, and its phylogenetic significance** (Appareil de transmission des sons chez les Urodèles ; sa signification phylogénétique). *Journ Morphol.*, t. 33, 1920 (325-388, 18 fig., pl. 1-6).

L'appareil de conduction des sons (bruits) se compose, chez les Batraciens Urodèles, de deux formations : l'une qui fonctionne pendant la vie larvaire la columelle, reliée directement ou par un ligament au suspenseur de la mâchoire inférieure ; l'autre fonctionne pendant la vie terrestre définitive, c'est l'opercule, qui se développe pendant la métamorphose, tandis que la columelle se fusionne partiellement avec la capsule otique. L'anatomie comparée de cet appareil permet à R. de dresser un arbre généalogique des diverses familles d'Urodèles et de conclure que les types actuellement aquatiques sont d'anciens types terrestres retournés secondairement à la vie aquatique, quelques-uns étant au début de cette réémigration. Ch. Pérez.

20.351. — BOAS, J. E. V. **Das Gehörn von *Antilocapra* und sein Verhältniss zu dem anderer Cavicornia und der Hirsche** (Les cornes de l'*A*. et leurs rapports avec celles des autres Cavicornes et avec les bois des Cervidés). *Kgl. Danske Vidensk. Selskab. Biol. Meddel.*, t 1, 1917 (1-23, 4 fig., pl. 1-2).

Les cornes de l'*Antilocapra*, à part leur bifurcation, ressemblent à première vue à celles des autres Cavicornes. Mais elles s'en distinguent en réalité par ce caractère qu'elles sont sur toute leur étendue munies de poils épars qui traversent toute l'épaisseur de la corne, pour aller s'implanter dans le derme ; ils ne représentent d'ailleurs qu'une partie du revêtement pileux plus fourni qui garnit la nouvelle corne, juste après la chute de la gaine cornée précédente ; car beaucoup de ces poils primitifs ont été entraînés dans la couche cornée, en perdant leur insertion dans le derme. Par ce caractère ces cornes se rattachent aux bois des Cervidés, et font d'autre part transition à celles des autres Cavicornes, chez lesquels on peut encore voir quelques poils épars sur le bourgeon de la jeune corne en train de pousser, mais dont la corne devient ensuite complètement glabre. B. suggère que le passage des Cervidés aux Cavicornes a pu se faire par allongement de la partie basilaire, persistante et velue de la ramure, et raccourcissement au contraire du bois caduc, comme on l'observe chez le Muntjac. Sans pouvoir être considérés comme des termes de la même série phylétique, l'Okapi, où le bois devient tout à fait rudimentaire, et la Girafe, où il a complètement disparu, nous permettent d'imaginer des intermédiaires hypothétiques analogues. Chez l'*Antilocapra*, la partie basilaire différencie une couche cornée, en même temps que le revêtement pileux devient plus rare ; celui-ci disparaît enfin chez les Cavicornes proprement dits. Ch. Pérez.

20.352. — BOAS, J. E. V. **Zur Kenntniss des Hinterfusses der Marsupialier** (Sur le pied des Marsupiaux). *Kgl. Danske Vidensk. Selskab. Biol. Meddel.*, t. 1, 1918 (1-23, pl. 1-2).

B. complète et corrige les conceptions qu'il avait exposées dans un précédent travail (*Bibliogr. evolut.* 14.8) sur la phylogénèse des Marsupiaux; il y a été amené par la considération du genre *Cœnolester*. Le fait dominant, dans la constitution du pied des Marsupiaux, est la spécialisation des orteils 2 et 3 en organes d'époussetage de la fourrure : c'est ce que B. désigne sous le nom de « cathærodactylie » ; et tous les Marsupiaux actuellement vivants doivent être considérés ou bien comme effectivement cathærodactyles, ou bien comme dérivant de formes antérieurement cathærodactyles. La cathærodactylie typique est caractérisée par une conformation énantiomorphe des orteils 2 et 3, particulièrement de leurs griffes, qui sont symétriques l'une de l'autre par rapport au plan interdigital. Elle s'accompagne souvent d'une séparation plus ou moins incomplète des deux orteils (*Trichosurus*) ; mais elle ne doit cependant pas être confondue avec la syndactylie, dont elle est indépendante (*Pseudochirus*, *Acrobates*). Des Phalangérides se dérivent aisément les Macropodides (*Petrogale*, *Macropus*) et les Phascolarctides. Les Péramélides sont aussi nettement cathærodactyles. La considération du Phascolarctide *Phascolomys* montre comment le type cathærodactyle peut s'oblitérer, lorsque les orteils 2 et 3 s'adaptent à fonctionner comme 4 et 5 dans la marche ou le creusement d'un terrier. Lorsque l'on est prévenu, on retrouve une disposition cathærodactyle indéniable chez tous les Didelphyides (*Grymæomys*, *Didelphys*, *Chironectes*), et les Dasyurides (*Phascologale*, etc.) en dérivent, l'adaptation à la course à terre et au saut arrivant chez eux à oblitérer complètement le caractère cathærodactyle primitif. Le genre *Cœnolestes* doit sans doute se placer au voisinage de la souche des Diprotodontes, en admettant que chez lui aussi la course et le saut ont oblitéré la cathærodactylie primitive. Ch. Pérez.

20.353. — JENKINSON, J. W. **The placenta of a Lemur** (Placenta d'un Lémurien). *Quart. Journ.*, t. 61, 1916 (171-184, 7 fig., pl. 15-17).

A l'occasion de l'étude d'un placenta de *Lepidolemur* (?), *J.* passe en revue les connaissances antérieures. Le placenta présente des caractères spéciaux dans chaque tribu des Lémuriens ; d'une façon générale il se rattache au type indécidué des Ongulés et d'autres Mammifères ; c'est à partir du type réalisé chez les Lémuriens qu'a dû se spécialiser le placenta décidué des Singes et de l'Homme. D'une façon indépendante un placenta décidué s'est aussi développé chez les Rongeurs. Ch. Pérez.

20.354. — WINTREBERT, P. **La propagation du mouvement ondulant des muscles du squelette chez les embryons avancés de Sélaciens** (*Scylliorhinus canicula* L. Cill) **après section ou résection partielle de la moelle**. *C. R. Ac. Sc.*, t. 170, 1920 (958-960).

On sait que les centres médullaires isolés des Sélaciens sont capables de produire des mouvements de nage coordonnés. L'auteur a constaté qu'aux premiers temps de la liaison neuro-musculaire la continuité de la moelle n'est pas nécessaire pour assurer la propagation du mouvement. Mais on obtient l'arrêt de la propagation par la résection d'un fragment de moelle qui dépasse six métamères. C'est que la

contraction myotomique aneurale, qui se manifeste chez les embryons plus jeunes, ne supplée plus la fonction nerveuse. Quant à la propagation pour des destructions médullaires moindres, elle s'explique parce que les nerfs du segment antérieur atteignent à six métamères de distance le premier myotome du segment postérieur, et la contraction de celui ci fournit l'excitation, point de départ du réflexe.

M. PRENANT.

20.355. — WINTREBERT, P. **La conduction médullaire chez les Sélaciens** *(Scylliorhinus canicula* **L. Gill) et la fonction présumée des cellules géantes dorsales transitoires de Rohon-Beard.** *C R. Ac. Sc.*, t. 170, 1920 (1082-1084).

Ayant montré précédemment qu'au début de la liaison neuro-musculaire chez les embryons de Sélaciens la continuité de la moelle n'est pas indispensable à la propagation de la contraction, l'auteur recherche si la voie périphérique démontrée par l'expérience est normale ou accidentelle Il obtient l'arrêt de la propagation en immobilisant 15 myotomes en contraction tonique par un courant électrique. A ce moment la conduction médullaire n'est donc effective que sur une longueur de 15 métamères, et la propagation de l'ondulation exige la participation active des myotomes; leur resserrement provoque une excitation qui détermine par réflexe la contraction de myotomes suivants. La voie réflexe centripète semble établie par les cellules géantes dorsales transitoires de ROHON-BEARD.

M. PRENANT.

20.356. — WINTREBERT, P. **L'époque d'apparition et le mode d'extension de la sensibilité à la surface du tégument chez les Vertébrés anamniotes.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 171, 1920 (408-410).

La sensibilité cutanée, apparue chez tous les Vertébrés anamniotes au niveau de la région antérieure du tronc, s'étend d'abord, chez tous, graduellement vers la queue ; mais tandis que, chez les Poissons et certains Amphibiens, elle continue d'envahir lentement le corps entier, elle se généralise soudain, chez la plupart des Amphibiens, à toute la surface cutanée ; cette extension brusque est due à l'apparition d'une « Irritabilité ectodermique aneurale » que l'auteur a décrite précédemment et qui se superpose à la sensibilité nerveuse dans les territoires où celle-ci est déjà développée. M. PRENANT.

20.357. — WINTREBERT, P. **Les rapports de l'irritabilité ectodermique aneurale avec les fonctionnements musculaire et nerveux chez les embryons d'Amphibiens.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 171, 1920 (583-585).

Avant le premier mouvement spontané, on peut provoquer une contraction directe des myotomes par piqûre. Puis, avant l'apparition de l'irritabilité ectodermique aneurale, survient une phase de mouvements spontanés ; la contraction débute alors dans les myotomes post auriculaires les plus antérieurs et se propage vers l'arrière ; elle est d'origine nerveuse, et, si elle répond à une excitation, présente le caractère d'un réflexe ; d'allure tonique, elle est bien différente de la contraction rythmée, aneurale, des Sélaciens ; la tonicité d'une contraction musculaire semble indiquer son origine nerveuse. D'expériences spéciales l'auteur conclut en outre à l'indépendance de l'irritabilité ectodermique aneurale et de la fonction

nerveuse, la première étant antérieure à la seconde, mais se révélant difficilement.

M. PRENANT.

20.358. — WINTREBERT, P. **La conduction aneurale de l'ectoderme chez les embryons d'Amphibiens**. *C. R. Ac. Sc.*, t. 171, 1920 (680-682).

L'auteur a montré précédemment qu'au temps de l'irritabilité ectodermique aneurale le tégument conduit les excitations, où qu'elles soient reçues, à un territoire de raccord neuro-épidermique limité aux deux tiers antérieurs du tronc. Il précise ici que la conduction aneurale de l'ectoderme est diffuse, et que l'excitation qui détermine le réflexe arrive par le plus court chemin au lieu de jonction neuro-épidermique.

M. PRENANT.

20.359. — WINTREBERT, P. **Les fonctions embryonnaires des appareils de relation chez les Vertébrés anamniotes**. *C. R. Ac. Sc.*, t. 171, 1920 (827-830).

Les appareils musculaire, nerveux, tégumentaire ne présentent entre eux, pendant leur développement, qu'une liaison imparfaite. Il s'y succède chez les Vertébrés inférieurs une série de fonctions embryonnaires : contraction rythmée aneurale des myotomes chez les Sélaciens, irritabilité ectodermique aneurale des Amphibiens, mouvement ondulant propagé du corps des Sélaciens, sécrétion spéciale cutanée qui digère la coque chez les Téléostéens. Ces fonctions sont transitoires, caractéristiques d'un stade du développement au même titre que les caractères morphologiques ; elles ne représentent pas simplement des états de développement des fonctions définitives, et il existe une physiologie spéciale des embryons. Il est vain de chercher dans ces faits un rappel ancestral et on en rend mieux compte par la considération des causes actuelles. La disparition de ces fonctions résulte d'une véritable métamorphose, d'une discordance entre la structure spécialisée précocement acquise et les conditions nouvelles du milieu intérieur.

M. PRENANT.

20.360. — WINTREBERT, P. **La valeur comparée et le déterminisme des signes principaux de la contraction myotomique aneurale observée chez les embryons de Sélaciens** (*Scylliorhinus canicula* **L. Gill**). *C. R. Ac. Sc.*, t. 171, 1920 (1086-1089).

Le mouvement aneural est caractérisé par le renouvellement rythmé, absolument régulier en milieu constant, et par son allure invariable à une époque donnée et en milieu constant. Le moindre changement décèle, en période aneurale, une modification des conditions externes, et plus tard, en milieu constant, le début de l'intervention nerveuse.

M. PRENANT.

20.361. — BOHN, G. et DRZEWINA, A. **Variations de la sensibilité à l'eau douce des** *Convoluta*, **suivant les états physiologiques et le nombre des animaux en expérience**. *C. R. Ac. Sc.*, t. 171, 1920 (1023-1025).

Les *Convoluta*, après addition d'eau douce à leur milieu, subissent une crise qui se révèle notamment par des changements de phototropisme. Suivant les cas, elles se rétablissent ensuite, ou au contraire se désagrègent selon des modes variés. Pour une même addition d'eau douce, leur sensibilité est très variable : elle varie notamment avec l'époque, les *Convoluta* se montrent particulièrement résistantes

aussitôt après les grandes marées, et particulièrement sensibles avant ; elle diminue surtout beaucoup quand le nombre des animaux en expérience augmente.

M. PRENANT.

20.362. — PAILLOT, A. **L'immunité chez les Insectes.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 171, 1920 (757-759, 1 fig.).

D'après PA, l'immunité n'est pas essentiellement le résultat d'un changement dans l'activité des phagocytes. Elle est la somme d'une série de réactions humorales et cellulaires, dont l'intensité varie avec l'individu, le microbe inoculé, la température,... etc... Il arrive souvent, dans le sang des Insectes, que la destruction des microbes débute de façon extracellulaire, avec ou sans transformation en granules. C'est ensuite qu'interviennent les phagocytes ; il semble que les variations d'intensité de la phagocytose sont moins l'effet d'un changement dans la sensibilité du phagocyte que la conséquence d'une modification de la substance microbienne. Les réactions humorales n'ont lieu que dans le sang vivant ; *in vitro*, les microbes se multiplient normalement ; l'hypothèse des bactériolysines et des opsonines est insuffisante chez les Insectes.

M. PRENANT.

PARASITISME

20.363. — PÉREZ, CH. **Sur un type nouveau d'Epicarides,** *Rhopalione uromyzon* **n. g., n. sp., parasite sous-abdominal d'un Crabe.** *C. R. Acad. Sci. Paris*, t. 170, 1920 (1615-1617, 1 fig.).

20.364. — **Sur un Cryptoniscien nouveau,** *Enthylacus trivinctus* **n. g., n. sp., parasite intrapalléal d'une Sacculine : un cas de parasitisme au troisième degré.** *Ibid.*, t. 171, 1920 (131-133, 1 fig.).

20.365. — **Le complexe biologique du Spondyle sur les bancs perliers du golfe Persique.** *C. R. Soc. Biol.*, t. 1920.

Sur les bancs perliers du g. Persique, le *Spondylus gaederopus L.* héberge comme commensaux soit un couple ♂ et ♀ d'une Crevette Pontoniide l'*Anchistus Miersi* de Man, soit un Pinnothérien solitaire, l'*Ostracotheres spondyli* Nobili. Ce dernier porte souvent un parasite Epicaride, type nouveau de Céponien, décrit sous le nom de *Rhopalione uromyzon*. La particularité la plus remarquable de ce parasite est sa localisation, non dans la cavité branchiale, mais sous l'abdomen de son hôte. Celui-ci peut aussi être porteur d'une Sacculine, la *Sacculina ostracotheris*. Enfin cette Sacculine héberge souvent, à l'état de parasite grégaire dans sa cavité palléale, un Cryptoniscien nouveau, *Enthylacus trivinctus*, de la famille des Liriopsidés, et qui présente, suivant la règle de ce groupe, un hermaphrodisme protandrique. Le *Spondylus gæderopus* est une forme méditerranéenne, qui a gagné à travers le canal de Suez le domaine de l'Océan Indien. Divers arguments tendent à établir que le complexe biologique qui gravite autour de lui est composé de formes appartenant essentiellement à la faune autochthone de l'Océan Indien, et qui se sont par conséquent associées au Spondyle postérieurement à son immigration dans cette nouvelle aire de dispersion.

CH. PÉREZ.

20.366. — CHATTON, E. **Sur un complexe xéno-parasitaire morphologique et physiologique,** *Neresheimeria catenata* **chez** *Fritillaria pellucida. C. R. Ac. Sc.*, t. 171 (55-57).

Le parasite de *Fritillaria pellucida,* décrit sous le nom de *Neresheimeria catenata*, est en réalité un complexe formé d'un plasmode parasite de structure uniforme et bourgeonnant, et d'un organe de l'hôte, la plaque syncytiale. Celle-ci, asservie par le parasite, est devenue sa nourrice et s'hyperthrophie. Le tout apparaît comme un organisme autonome, dont le développement seul montre la dualité. M. PRENANT.

20.367. — THOMPSON, W. R. **Sur** *Cyrillia angustifrons* **Rond., Tachinaire parasite d'un Isopode terrestre** (*Metaponorthus pruinosus* **Brandt**). *C. R. Ac. Sc.*, t. 170, 1920 (1621-1622).

Cyrillia angustifrons est un Tachinaire très rare dont la biologie était inconnue. L'auteur a constaté que la larve parasite le Cloporte *Metaponorthus pruinosus*. Il en décrit les divers stades. Comme toutes les larves parasites des Cloportes, celle-ci se met en relation avec l'air par une invagination de la paroi du corps de l'hôte autour de l'extrémité postérieure de la larve. Le parasite s'empupe dans le corps de l'hôte. M. PRENANT.

20.368. — HASWELL, W. A. **Studies on the Turbellaria. — III.** *Didymorchis* (Etudes sur les Turbellariés). *Quart., Journ.*, t. 61, 1916 (161-169, 1 fig., pl. 14)

Description de deux espèces du genre *Didymorchis*, Planaires de la famille des Dalyellidés, respectivement parasites dans la cavité branchiale des Ecrevisses australiennes. *Astacopsis serratus* et *Cheraps bicarinatus*. CH. PÉREZ.

20.369. — BEAU, C. **Sur le rôle trophique des endophytes d'Orchidées**. *C. R. Ac. Sc.*, t. 171, 1920 (675-677).

L'auteur précise le rôle trophique des Endophytes d'Orchidées, et montre que le Champignon peut apporter à l'hôte des substances alimentaires. L'expérience décisive consiste à ensemencer les graines sur un verre stérile où rampe le mycélium, ce dernier, d'autre part, parvenant seul au milieu nutritif. On obtient ainsi un développement illimité de l'embryon, si on a soin de l'humecter d'eau stérile. Le mycélium est donc capable de transporter l'aliment. M. PRENANT.

20.370. — MAGROU, J. **Immunité des plantes annuelles vis-à-vis des Champignons symbiotiques.** *C. R. Ac. Sc.* t. 170, 1920 (616-618).

En général les plantes annuelles sauvages sont dépourvues d'endophytes, alors que les plantes vivaces en possèdent. M. a comparé, à ce point de vue, l'*Orobus tuberosus*, vivace, à l'*Orobus coccineus*, annuel. Ce dernier est tout d'abord largement envahi par l'endophyte, puis une réaction phagocytaire brutale détruit celui-ci. Chez l'*Orobus tuberosus*, au contraire l'association symbiotique est stable. Il est probable que l'immunité des plantes annuelles tient à la destruction plus ou moins précoce du mycélium. M. PRENANT.

20.371. — ARNAUD. **Une maladie bactérienne du Lierre** *(Hedera helix* L.) *C. R. Ac. Sc.*, t. 171 (121-122).

Les maladies bactériennes des plantes sont peu connues. Celle-ci présente de très grandes analogies avec la « Graisse du Haricot », causée par le *Pseudomonas phaseoli* Smith. La Bactérie se propage par les méats, qu'elle remplit de matière gommeuse ; la chlorophylle est détruite L'accroissement d'homogénéité des tissus se traduit macroscopiquement par des taches transparentes. M. PRENANT.

BIOLOGIE EXPÉRIMENTALE

20.372. — LILLIE, RALPH S. et JOHNSTON, EARL N. **Précipitation structures simulating organic growth. II. — A contribution to the physico-chemical analysis of growth and heredity** (Structures de précipitation simulant une croissance organique II. — Contribution à une analyse physico-chimique de la croissance et de l'hérédité). *Biol. Bull.*, t. 36, 1919 (225-272, pl. 1-6).

Suite de recherches antérieures (*Biol. Bull.* t. 33, 1917), sur des précipitations électrolytiques filamenteuses, qui simulent certaines différenciations organiques. L. et J. examinent les caractères des précipitations obtenues suivant le métal employé comme électrode et les modifications qui peuvent être introduites par des causes diverses ; en particulier certains phénomènes de précipitation périodique donnent des structures striées. A signaler surtout les considérations théoriques qui précèdent la partie expérimentale et où est développée cette idée que les phénomènes de développement biologique se ramènent essentiellement à une croissance, résultant de synthèses de substances semblables à celles déjà existantes, la structure réalisée à un moment donné étant déterminante pour les phénomènes de la période suivante. C'est ainsi que l'embryon est déterminé dans l'œuf (Cf. *Bibl. evol.*, 20.266) CH. PÉREZ.

20.373. — CHILD, C. M. **Demonstration of the axial gradient by means of potassium permanganate** (Mise en évidence de l'échelle axiale au moyen du permanganate). *Biol. Bull.*, t. 36, 1919 (133-147).

Le permanganate de potasse, en solutions très diluées, M/10.000 ou davantage, qui ne sont pas rapidement toxiques, constitue un réactif de choix marquant par la réaction d'oxydation et le dépôt coloré d'oxyde brun, la polarité des organes et l'échelle axiale de métabolisme que C. a déjà étudiées dans tant de travaux. Le procédé a été appliqué à de nombreux objets : œufs de *Fucus*, de *Strongylocentrotus*, divers Protistes : *Noctiluca*, *Stentor*, *Spirostomum*, *Paramecium* des Hydraires, Méduses ou Polypes : *Phialidium*, *Æquorea*, *Mitrocoma*, *Sarsia*, *Bougainvillea*, *Obelia*, *Gonothyræa* ; des têtards de l'Ascidie *Corella* ; des organes filiformes comme des tentacules et des branchies de l'Annélide *Amphitrite*. CH. PÉREZ.

20.374. — CHILD, C. M. et HYMAN, L. H. **The axial gradient in Hydrozoa. I. *Hydra*** (Echelle axiale chez les Hydrozoaires. I. Hydre). *Biol. Bull.*, t. 36, 1919 (183-223, 81 fig.).

Expériences sur les trois espèces courantes d'Hydres : *H. viridis*, *H. vulgaris*,

H. oligactis. Il y a primitivement une échelle axiale, basipète, c'est-à-dire que la sensibilité à un réactif diminue suivant l'axe de l'animal de la bouche à la sole de fixation, et, dans chaque tentacule, de l'extrémité vers la base. Cette gradation fondamentale est modifiée de diverses manières par des différenciations secondaires d'activité physiologique, en particulier par la différenciation d'une région pédonculaire aux dépens de la partie basilaire du polype. Les modifications les plus manifestes sont en relation avec des phases régionales différentes dans l'activité contractile de la musculature, ou encore dans l'activité digestive. *H. oligactis* se montre à cet égard l'espèce la plus différenciée. D'une façon générale ces nouvelles recherches confirment les résultats antérieurs, reliant la sensibilité aux réactifs au taux du métabolisme général. Ch. Pérez.

20.375. — CHILD, C. M. **Physiological senescence in Hydromedusæ** (Sénescence physiologique chez les Hydroméduses). *Biolog. Bull*, t. 34, 1918 (49-63).

Expériences sur quatre Méduses : *Phialidium gregarium*, *Æquorea cœrulescens*, *Sarsia rosaria*, *Mitrocoma discoidea*. En prenant comme indice de l'âge des Méduses pêchées dans la nature, la taille et le degré de développement des gonades, on constate chez ces quatre espèces une sénescence physiologique progressive, qui se manifeste par un affaiblissement du rythme des pulsations de l'ombrelle, de la vivacité des réactions, et de la sensibilité à divers réactifs : HCN, HCl, HOH, colorants vitaux. Ce processus de sénescence correspond à un affaiblissement du métabolisme, et spécialement des oxydations. Ch Pérez.

20.376. — LUND, Barbara Lee. **The toxic action of KCN and its relation to the state of nutrition and age of the cell as shown by *Paramecium* and *Didinium*** (Effet toxique du cyanure en relation avec l'état de nutrition et l'âge de la cellule). *Biol. Bull*, t. 35, 1918 (211-231, 3 fig.).

L. s'est proposé d'analyser les facteurs qui déterminent, dans des conditions de milieu identiques, des réponses différentes pour divers individus d'une même lignée pure de Protistes. L'excitation choisie a été l'effet toxique du KCN, en raison de son influence sur le métabolisme des oxydations ; et les expériences ont été faites à chaque fois sur un individu isolé, et non en prenant des moyennes sur un grand nombre d'individus traités simultanément. Ce procédé a permis de constater que la résistance des Paramécies, mesurée par la dose qui arrête leurs mouvements, augmente progressivement depuis la fin d'une bipartition jusqu'au début de la bipartition suivante ; bien marquée dans les cultures nourries avec des bactéries, cette gradation l'est moins dans les cultures nourries avec de la levure, procédé qui assure un milieu beaucoup plus constant que ceux habituellement employés dans des cultures de ce genre. Pour les *Didinium* nourris avec des Paramécies, le maximum de résistance précède d'un certain intervalle le moment de la seconde bipartition, fait à rapprocher des résultats de Lyon sur les embryons d'Oursin (*Am. J. Phys.*, t. 7, 1902). Le jeûne diminue la résistance. Les faits paraissent pouvoir s'interpréter comme dépendant de changements dans la perméabilité superficielle de la cellule. Ch. Pérez.

20.377. — KANDA, Sakyo. **Further studies on the geotropism of** *Paramecium caudatum* (Géotropisme des *P.*). *Biolog. Bull.*, t. 34, 1918 (108-119, 2 fig.).

20.378. — LYON, E. P. **Note on the geotropism of** *Paramecium Ibid.* (120).

Soumises à une forte centrifugation, les Paramécies orientent leur extrémité antérieure vers le côté opposé à l'axe de rotation. K. discute les interprétations qui ont été données de ce fait. Il est pour lui incontestable que le protoplasme des *P.* contient des substances de densité différente, et que l'extrémité antérieure est la plus lourde. La théorie mécanique du géotropisme négatif manifesté normalement par les *P.* est donc inexacte. Il s'agit d'un processus où les *P.* interviennent activement : elles fonctionnent en somme comme des statocystes unicellulaires.

L. confirme par une expérience de centrifugation à 0°, température à laquelle les *P.* se meuvent très paresseusement, et n'ont certainement pas le temps de se retourner entre l'arrêt de la centrifugation et l'examen microscopique.

Ch. Pérez.

20.379. — GEORGE, W. C. **Experiments on the determination on the fate of the gray crescent material in the Frog egg** (Rôle du matériel du croissant gris dans l'œuf de Grenouille). *Biol. Bull.*, t. 35, 1918 (255-259).

Expériences faites sur *Rana sylvatica* et *R. pipiens*; G. tue un ou plusieurs des premiers blastomères, ou toute la région du croissant gris dans de jeunes blastulas, en injectant aux cellules du trypan bleu. Les embryons partiels qui en résultent montrent que le matériel du croissant gris donne la plaque neurale. Ch. Pérez.

RÉGÉNÉRATION, GREFFE

20.380. — CARY, R. Lewis. **The influence of the marginal sense organs on the rate of regeneration in** *Cassiopea xamachana* (L'influence des organes sensitifs marginaux sur la vitesse de la régénération chez *C. x.*). *Journ. Exp. Zool.*, t. 21, 1916 (1-32 ; 11 fig.).

L'auteur a entrepris ces études pour rechercher l'influence du système nerveux sur la régénération. Il reprend les expériences que Stockard (*Publication nº 103, Carnegie Inst of Washington*) et Zeleny (*Journ. Exp. Zool. 5. 1907*) avaient entrepris, sans succès, sur le même sujet et le même matériel. Il coupe en deux moitiés une ombrelle de *C. x.*, en laissant intacts d'un côté les organes sensitifs, tandis qu'il les enlève dans l'autre moitié. La régénération se fait beaucoup plus rapidement du côté où les organes sensitifs sont conservés. L'auteur en conclut que le système nerveux règle la vitesse de la régénération, et cela de la même manière qu'il influence toutes les activités fonctionnelles de l'organisme.

A. Vandel.

20.381. — OLMSTED, J. M. D. **The Regeneration of triangular pieces of** *Planaria maculata*. **A study in polarity** (La régénération de pièces triangulaires chez *P. m.* Etude sur la polarité). *Journ. Exp. Zool.*, t. 25, 1918 (157-176 ; 14 fig.).

Généralement les pièces triangulaires découpées dans le corps de *P. m.* régénèrent en conservant la polarité de l'individu primitif. Mais quand certaines condi-

tions déterminées sont remplies, il peut se former une tête perpendiculaire à l'axe originel. Cependant, même dans ce dernier cas, il ne semble pas que la polarité soit profondément modifiée. A. Vandel.

20.382. — HARRISON, Ross G. **Experiments on the development of the fore limb of *Amblystoma*, a self-differentiating equipotential system** (Expériences sur le développement des pattes antérieures d'*A.*; un système équipotentiel autonome). *Journ. Exp. Zool.*, t. 25, 1918 (413-461 ; 45 fig.).

A la suite d'expériences d'extirpation et de transplantation du membre antérieur chez des embryons d'*Amblystoma punctatum*, l'auteur est arrivé à la conclusion que le mesoderme du membre constituait un système autonome, capable d'évoluer par ses propres forces, un système équipotentiel au sens de Driesch.

A. Vandel.

20.383. — DETWILLER, S. R. **Experiments on the development of the schoulder girdle and the anterior limb of *Amblystoma punctatum*** (Expériences sur le développement de la ceinture scapulaire et des pattes antérieures chez *A. p.*). *Journ. Exp Zool.*, t. 25, 1918 (499-537 ; 5 fig. et 4 pl.).

Mêmes conclusions générales que dans le travail précédent. A. Vandel.

20.384. — MORRILL, C. V. **Some Experiments on Regeneration after exarticulation in *Diemyctylus viridescens*** (Expériences de régénération après désarticulation chez *D. v.*). *Journ. Exp. Zool.*, t. 25, 1918 (107-133 ; 3 pl.).

L'auteur a opéré sur une salamandre américaine, *D. v.*; il a pu constaté, comme l'avait déjà fait Kurz (cf. *Bibliogr. Evolut.*, 13, 91) que les pattes régénèrent, non seulement si elles sont coupées, mais même si elles sont complètement enlevées (par désarticulation du membre). Dans ce dernier cas le cartilage destiné à former la nouvelle patte provient de la colonne vertébrale ; la régénération est plus lente après désarticulation qu'après section du membre. A. Vandel.

20.385. — GARCIA-BANUS, Mario. **Is the theory of axial gradient in the regeneration of *Tubularia* supported by facts** ? (Est ce que la théorie du gradient axial dans la régénération de *T.* est vérifiée par les faits ?). *Journ. Exp. Zool.*, t. 26, 1918 (265-273).

Child a étendu sa théorie du « gradient axial » à un grand nombre d'organismes, et en particulier à *Tubularia* (voir Child, *Individuality in organisms*. Chicago, 1915). Chez *T.* le gradient axial se manifesterait en ce que le taux du métabolisme (metabolic rate) irait en décroissant depuis l'extrémité apicale jusqu'à l'extrémité basale. Child mesure ce taux du métabolisme en étudiant la régénération de fragments prélevés à différents niveaux de la tige. D'après C. un fragment apical régénérerait plus vite un hydronthe qu'un fragment basal.

D'après G.-B. les différences de temps données par C. seraient tellement faibles, qu'on peut penser au premier abord que ces chiffres sont compris dans les limites des erreurs expérimentales. De plus G.-B. a repris les expériences de C., et a comparé la vitesse de régénération, soit dans un fragment apical, soit dans un fragment basal. Dans quelques séries la régénération était plus rapide dans le fragment apical ; mais dans d'autres c'était le contraire.

Il semble donc que la théorie du « gradient axial » de CHILD repose sur une série d'erreurs expérimentales. A. VANDEL.

20.386. — KEPNER, WILLIAM A. et RICH, ARNOLD. **Reactions of the proboscis of** *Planaria albissima* **Vejdovsky** (Réactions du pharynx de *P. a.*). *Journ Exp. Zool.*, t. 26. 1918 (p. 83-100; 10 fig.).

Les auteurs ont constaté que chez *Planaria albissima* (est-ce bien l'espèce de VEJDOVSKY ? C'est peu probable). Que l'autotomie du pharynx était fréquente, et était provoquée par un trouble des conditions thigmotactiques de la gaine du pharynx. Le pharynx isolé peut se comporter comme un organisme indépendant, et continuer à absorber de la nourriture, comme l'avait déjà observé R. WULZEN (*Biol. Bull.*, 33, 1917) chez *Pl. maculata*. A. VANDEL.

20.387. — KEPNER, W. M. A. et HELVESTINE, FRANK. **Pharynx of** *Microstoma caudatum*. *Journ. Morph*, t. 33, 1920 (309-323; 1 fig. et 3 pl.).

Le pharynx de *M. c.* joue un double rôle : 1) c'est un appareil préhensif, qui fonctionne comme une sorte de ventouse ; il peut se distendre énormément et englober des proies considérables : 2) c'est un appareil glandulaire, dont la secrétion paralyse les Hydres en particulier ; cette paralysie est locale et temporaire ; elle disparaît rapidement si l'Hydre est rejetée par le Turbelliarié.

Les auteurs ont également étudié la régénération du pharynx lors de la formation d'un deuxième zoïde. Pendant longtemps le cerveau du second zoïde reste en contact avec la paroi intestinale du zoïde antérieur. A. VANDEL.

20.388. — VANDEL, A. **Le développement de l'appareil copulateur des Planaires est sous la dépendance des glandes génitales.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 170, 1920 (249-251).

Les organes copulateurs des Planaires, formés indépendamment des glandes génitales, peuvent être considérés comme des caractères sexuels secondaires. V. a étudié l'influence, sur leur régénération, de la présence ou de l'absence de glandes génitales dans le tronçon qui régénère. La présence de testicules accélère beaucoup la régénération de ces organes ; elle lui est même probablement indispensable. L'ovaire et le vitellogène ne semblent pas jouer de rôle dans ce processus. L'action des testicules s'exerce sans doute par l'intermédiaire d'une hormone.

M. PRENANT.

20.389. — NAGEOTTE, J. **Ostéogénèse dans les greffes d'os mort.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 171 (280-282).

L'auteur a montré déjà que le greffe de cartilage mort provoque la métaplasie du tissu conjonctif en moelle osseuse, puis en os. Outre cette formation d'une pièce squelettique au contact du greffon, on obtient par la greffe d'os mort des phénomènes spécifiques : il se fait dans le greffon des érosions où s'installe un tissu médullaire plus ou moins différencié, ou que remplit même une pièce de tissu osseux vivant. Un greffon d'os vivant dégénère rapidement, et produit le même effet qu'un greffon mort. M. PRENANT.

20.390. — DANIEL, L. **Réactions antagonistiques et rôle du bourrelet chez les plantes greffées.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 170, 1920 (285-287).

20.391. — DANIEL, L. **Réactions antagonistiques et rôle du bourrelet chez les plantes greffées.** *C. R. Ac. Sc.*, t 170, 1920, p. 1512-1515.

Dans la greffe, le bourrelet modifie la conduction et la répartition de l'eau et des produits solubles. De là, entre le greffon et le sujet, des différences de chimisme qui peuvent provoquer des réactions antagonistiques diverses : séparation des associés, ou formation d'organes réparateurs très variés, externes ou internes. Ceux-ci peuvent être du type pur des associés ou réaliser des hybrides de greffe, au niveau du bourrelet ou à quelque distance de lui. M. PRENANT.

20.392. — DANIEL, L. — **Recherches sur la greffe des** *Solanum*. *C. R. Ac. Sc.*, t. 171, 1920 (1074-1076).

L'auteur a montré précédemment que la Pomme de Terre greffée sur d'autres Solanées donne des tubercules aériens plus ou moins abondants suivant l'espèce-sujet, l'Aubergine et la Tomate étant particulièrement favorables Les tubercules provenant de la greffe sur Aubergine, plantés, ont donné deux groupes de pieds de Pomme de Terre : les uns conservaient les caractères du greffon ; les autres étaient devenus tardifs, comme l'Aubergine-sujet, et ce retard de végétation, chez certains exemplaires, se transmet aux descendants par multiplication asexuelle. Trois exemplaires ont même formé à la fois des tubercules souterrains et des tubercules aériens, autre caractère acquis par la greffe et devenu héréditaire. D. a observé aussi, sur des greffons d'Aubergine placés sur Tomate, une modification des fruits, plus ou moins complète, mais pouvant aller jusqu'à leur donner la forme même des fruits de Tomate. Il y a là de nouveaux cas d'hybridation asexuelle.

M. PRENANT.

20.393. — DUARTE D'OLIVEIRA, J. **Sur la transmission de la fasciation et de la dichotomie à la suite de la greffe de deux vignes portugaises.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 170, 1920 (615-616).

Un sujet à rameaux fasciés et dichotomes a transmis régulièrement ces caractères à un greffon qui possède des tiges normales. M. PRENANT.

MÉTAMORPHOSES, RÉSORPTIONS

20.394. — ALLEN, BENNET M. **The relation of the pituitary and thyroid glands of** *Bufo* **and** *Rana* **to iodine and metamorphosis** (Relations entre les glandes pituitaire et thyroïde, le métabolisme de l'iode et la métamorphose chez les *B.* et *R.*). *Biol. Bull.*, t. 36, 1919 (405-417, 2 fig.).

A. a déjà antérieurement émis l'hypothèse que la glande thyroïde joue le rôle d'un organe de réserve pour l'iode, et de régulateur de sa distribution ; il semble même possible que le rôle prépondérant soit joué par la glande pituitaire. Les têtards privés de cette glande deviennent géants mais n'arrivent point à se métamorphoser, même avec un corps thyroïde intact ; l'extirpation de la pituitaire inhibe donc le rôle de la thyroïde, comme si cette dernière elle-même était sup-

primée. Mais en nourrissant avec de la farine iodée des têtards privés de pituitaire, ou même de pituitaire et de thyroïde, on rétablit la possibilité de la métamorphose, dont les processus ne sont interrompus que par la mort des animaux (Cf. SWINGLE, *Bibliogr. evol.* 20.400-403). CH. PÉREZ.

20.395. — ALLEN, BENNET M. **The development of the thyreoid glands of *Bufo* and their normal relation to metamorphosis** (Développement de la thyroïde et corrélation avec la métamorphose chez le crapaud) *Journ. Morphol.*, t. 32, 1919 (489-504, 1 fig., pl. 1).

L'accumulation de matériel colloïde dans la thyroïde des Têtards de Crapaud commence juste au moment où apparaissent les bourgeons des membres postérieurs, et augmente jusqu'à la sortie des membres antérieurs. Chez les Têtards thyroïdectomisés, les bourgeons des membres apparaissent comme chez les témoins, mais leur développement reste en retard manifeste ; l'effet de l'ablation se fait sentir au moment où commencerait l'accumulation de colloïde. Fait paradoxal, chez les Têtards non opérés, la thyroïde dans son ensemble et la colloïde diminuent au moment où les processus de métamorphose sont les plus intenses ; peut-être y a-t-il quelque effet de simple dessiccation au moment où l'animal quitte l'eau pour la terre ferme ; mais plutôt une résorption par le sang, au moment où cette substance est le plus active. On peut penser que l'accumulation d'une certaine quantité de colloïde est nécessaire avant que puisse avoir lieu la résorption de la queue.

CH. PÉREZ.

20.396. — MORSE, WITHROW. **Factors involved in the atrophy of the organs of the larval Frog** (Processus de l'atrophie des organes dans les larves de Grenouille). *Biolog. Bull.*, t. 34, 1918 (149-166, 2 fig.).

M. reprend, après tant d'autres, la question de l'atrophie des tissus dans la queue des têtards de Grenouille. Il y a d'après lui une autolyse préalable, et la résorption phagocytaire n'intervient qu'en second lieu. Cette autolyse est caractérisée par une mobilisation des lipoïdes et l'accumulation d'acides gras en larges nappes révélées par les fixateurs osmiques : elle est sans doute causée par une augmentation de l'acidité des tissus (acides aminés). M. reprend l'hypothèse de BARFURTH, que la poussée du pygostyle, comprimant les vaisseaux de la queue, détermine dans cet organe l'accumulation de CO^2 et d'acides résultant de combustions incomplètes. Les protéines résultant de l'autolyse sont utilisées pour la croissance des organes nouveaux.

CH. PÉREZ.

20.397. — UHLENHUTH, EDUARD. **Is the influence of thymus feeding upon development, metamorphosis and growth due to a specific action of that gland?** (Est-ce que l'influence d'une nourriture de thymus sur le développement, la métamorphose et la croissance est due à une action spécifique de cette glande ?). *Journ. Exp. Zool.*, t. 25, 1918 (135-155)

Les expériences de GUDERNATSCH et de ROMEIS, sur des têtards d'Anoures, avaient montré qu'une nourriture constituée exclusivement par du thymus, retardait le développement et la métamorphose. Les larves d'Urodèle (*Amblystoma punctatum* et *A. opacum*), utilisées par l'auteur, se comportent bien différemment. Les individus nourris de thymus s'accroissent beaucoup plus vite que les animaux de con-

trôle, mais chez les premiers la métamorphose est difficile et s'accompagne d'une grande mortalité. Pour l'auteur, l'accélération du développement chez les animaux nourris de thymus, ne serait pas due à une action spécifique de cette glande, mais simplement à sa valeur nutritive plus grande. La nourriture exclusive de thymus produirait seulement des troubles au moment de la métamorphose.

A. VANDEL.

20.398. — TERRY, GEORGE S. **Effects of the extirpation of the thyroid gland upon ossification in** *Rana pipiens* (Effets de l'extirpation de la glande thyroïde sur l'ossification de *R. p.*). *Journ. Exp. Zool.*, t. 24, 1918 (567-587 ; 2 fig., 3 pl.).

L'extirpation de la thyroïde n'empêche pas la formation du cartilage, mais elle entrave presque complètement les processus d'ossification. A. VANDEL.

20.399. — ROGERS, JAMES B. **The effect of extirpation of the thyroid upon the thymus and the pituitary glands of** *Rana pipiens* (L'effet de l'extirpation de la thyroïde sur le thymus et la glande pituitaire de *R. p.*) *Journ. Exp. Zool.*, t. 24, 1918 (589-605 ; 1 pl.).

La glande pituitaire continue à se développer chez les têtards dépourvus de thyroïde, et atteint même un volume plus considérable que chez les têtards normaux. Le thymus continue aussi à se développer chez les têtards sans thyroïde, mais alors que chez les têtards normaux, le thymus dégénère après la métamorphose, il continue à croître chez les têtards sans thyroïde. A. VANDEL.

20.400. — SWINGLE, W. W. **Studies on the relation of iodin to the thyroid. I. The effects of feeding iodin to normal and thyroidectomized todpoles** (Etudes sur les relations de l'iode avec la thyroïde. I. Les effets de l'absorption d'iode par les têtards normaux et thyroïdectomisés). *Journ. Exp. Zool*, t. 27, 1919 (397-415).

20.401. — **II. Comparaison of the thyroid glands of iodin-fed and normal frog larvæ** (Comparaison de glandes thyroïdes de têtards mis au régime iodé et celles des têtards normaux), *id.* (417-425).

L'absorption d'iode ou de ses composés par des têtards de *Rana pipiens* ou de *Bufo lentiginosus*, hâte considérablement la métamorphose chez ces animaux. Quand on administre de l'iode à des têtards thyroïdectomisés, la métamorphose se produit très rapidement. L'iode semble donc agir directement sur l'organisme comme une hormone, et cela sans l'intermédiaire de la glande. Le principal rôle de la thyroïde semble donc être de retirer l'iode du sang et de l'entreposer dans ses cellules. Les têtards soumis au régime iodé ont comparativement une glande thyroïde plus développée et plus riche en substance colloïde que celle des animaux normaux. L'iode ne fait d'ailleurs que stimuler les processus de développement et de métamorphose qui sont originellement déterminés par des facteurs héréditaires, variables pour chaque espèce. A. VANDEL.

20.402. — SWINGLE, W. W. **The acceleration of metamorphosis in frog larvæ by thyroid feeding, and the effects upon the alimentary tract and sex glands** (L'accélération de la métamorphose chez les têtards de grenouille, comme suite à l'absorption de thyroïde, et les effets sur le tube digestif et les glandes génitales). *Journ. Exp. Zool.*, t. 24, 1918 (521-543 ; 14 fig.).

L'auteur a expérimenté sur les têtards de *Rana pipiens* et de *R. catesbiana*.

En les nourrissant de thyroïde, on accélère d'une façon considérable la croissance de tous les organes somatiques. On peut ainsi amener de jeunes larves à se métamorphoser au bout de 3 semaines seulement. Par contre l'absorption de thyroïde n'a aucun effet sur les gonades et les cellules germinales. Les grenouilles obtenues à partir de têtards nourris de thyroïde, ont des organes normaux, mais des glandes génitales larvaires (cf. ALLEN 20.404). A. VANDEL.

20.403. — SWINGLE, W. W. **The effect of inanition upon the development of the germ glands and germ cells of frog larvæ** (L'effet de l'inanition sur le développement des gonades et des cellules germinales des têtards de grenouille). *Journ. Exp. Zool.*, t. 24, 1918 (545-565 ; 14 fig.).

Les expériences ont été faites sur les têtards de *Rana pipiens*, chez les têtards affamés, les gonades ne s'accroissent pas et les cellules germinales restent à un stade jeune et indifférencié sexuellement, et ne se multiplient pas. Cette action de l'inanition est beaucoup moins nette chez les têtards d'autres espèces (*R. castesbiana*, en particulier). A. VANDEL.

20.404. — ALLEN, BENNET, M. **The results of thyroid removal in the larvæ of** *Rana pipiens* (Les résultats de l'extirpation de la thyroïde sur les têtards de *R. p.*). *Journ. Exp. Zool*, t. 24, 1918 (499-519 ; 1 pl. et 8 fig.).

L'extirpation de la thyroïde n'affecte pas le développement des têtards de *R. p.* jusqu'au moment où les pattes postérieures commencent à apparaître. Mais à partir de ce stade, les organes somatiques (en particulier, les pattes, le tube digestif et le cerveau) des têtards privés de thyroïde ne s'accroissent plus et la métamorphose n'a pas lieu. En nourrissant ces têtards avec de la thyroïde, l'évolution normale reprend. L'extirpation de la thyroïde n'a par contre aucun effet sur les gonades et les cellules germinales A. VANDEL.

20.405. — SMITH, LOUISE. **The hyobranchial apparatus of Spelerpes bislineatus** (L'appareil hyobranchial du *Sp.*) *Journ. Morphol.*, t. 33, 1920 (527-583, pl. 1-16).

L'appareil hyomandibulaire de la larve est caractérisé par une certaine solidité ; sa rigidité étant encore accrue par l'existence d'une plaque branchiale, qui est d'ailleurs générale chez toutes les larves de Salamandrines. L'appareil de l'adulte est au contraire plus délicat et plus grêle, susceptible d'une grande variété de mouvements, en rapport avec la respiration aérienne et la capture des proies. La transformation comporte un processus complexe de métamorphose, avec dégénérescence et résorption phagocytaire de certaines parties, et édifications nouvelles de parties imaginales. CH. PÉREZ.

20.406. — KUNKEL, B. W. **The effects of the ductless glands on the development of the flesh Flies** (Les effets des glandes à secrétion interne sur le développement de la Mouche à viande). *Journ. Exp. Zool.*, t. 26, 1918 (255-264).

Les effets obtenus en nourrissant avec des glandes à secrétion interne, les larves de mouches à viande (principalement de *Lucilia*) sont analogues à ceux que l'on a observé d'une façon générale chez les Vertébrés. Les larves nourries de thyroïde

s'accroissent plus lentement et les pupes qui en résultent sont de petite taille; au contraire une nourriture de thymus augmente la taille des pupes. La nourriture de thyroïde hâte la métamorphose et raccourcit le stade de pupe.

A. VANDEL.

20.407. — SEGALL, ALFRED. **Ueber die Entwicklung und den Wechsel der Haare beim Meerschweinchen** (*Cavia cobaya* **Schreb**) (Développement et mue des poils chez le Cobaye). *Arch. f. mikr. Anat.* I, t. 91, 1918 (218-291, pl 9-14).

La chute et la régénération des poils a lieu d'après un processus différent, suivant les régions du corps considérées. Pour les paupières et le museau, le processus qui domine est celui décrit chez l'Homme par STIEDA (*Anat. Hefte*, t. 40, 1910) : atrophie de l'ancienne papille, et formation d'une nouvelle papille, qui naît dans la couche germinative et régénère un poil. Au contraire, sur tout le reste du corps, le processus est plus ou moins conforme à l'interprétation donnée par von EBNER (*Wien. Akad. Sitz. ber.* t. 75, 1876); formation du nouveau poil par une reprise d'activité de l'ancienne papille.

CH. PÉREZ.

20.408. — BROCHER, FRINK. **Le mécanisme physiologique de la dernière mue des larves d'Agrionides** (transformation en imago). *Annales de Biologie lacustre*, t. 9, 1919 (183-199, 5 fig.).

L'auteur revient sur le phénomène bien connu, mais non expliqué, qui caractérise la dernière métamorphose des Insectes amétaboles : on voit l'imago aérienne issue d'une larve aquatique acquérir presque instantanément une taille qui est parfois le double de celle de cette dernière. D'après B., cet accroissement si rapide est un fait de véritable turgescence. Tandis que le tube digestif s'emplit d'air, vraisemblablement par déglutition, les viscères se trouvent refoulés et chassent ainsi le sang dans tous les vaisseaux, notamment dans ceux des ailes, qui, du même coup, se déplissent. Les contractions musculaires de l'animal interviennent aussi et contribuent à la propulsion du sang dans les moindres cavités de l'hémocœle, provoquant ainsi la distension maxima du corps et de tous ces appendices.

L. DEHORNE.

20.409. — HUFNAGEL, A. **Recherches histologiques sur la métamorphose d'un Lépidoptère** (*Hyponomeuta padella* L.). — *Arch. Zool. exp.*, t. 57, 1918 (47-202, 104 fig, pl. 2-5).

L'étude histologique des divers organes dont le plus grand nombre passe de la larve à l'imago, montre qu'il existe une perte transitoire de la structure différenciée comme CH. PÉREZ l'a signalé chez la mouche et la guêpe, et POYARKOFF chez la galéruque de l'orme. En outre une épuration cellulaire accompagne généralement cette dédifférenciation. Cette donnée ne fait que confirmer des faits déjà établis par les auteurs précédents. Enfin HUFNAGEL voit aussi intervenir le phénomène de la phagocytose dont on avait nié l'existence dans les métamorphoses des Lépidoptères et toutes les phases observées répètent la succession de celles décrites par PÉREZ et POYARKOFF : l'histogenèse précède toujours l'histolyse et les phagocytes ne jouent leur rôle que lorsque cette dernière a déjà commencé.

L. DEHORNE.

20.410. — MEYER, Arthur William. **Uterine, tubal and ovarian lysis and resorption of conceptuses** (Autolyse dans l'utérus, les trompes et l'ovaire, et résorption des fœtus). *Biol. Bull.*, t. 36. 1919 (283-308, 10 fig.).

Etude anatomo-histologique d'un certain nombre de vésicules embryonnaires abortives, de l'espèce humaine. L'embryon lui-même est le premier à disparaître, tandis que persistent plus longtemps l'amnios, le chorion ou tout au moins les villosités. Il semble donc que la résorption est le fait d'une autolyse des tissus embryonnaires eux-mêmes, et non d'une hétérolyse, sous l'influence de diastases extérieures, émanant par exemple de la caduque Il n'y a pas non plus de processus phagocytaires.

Ch. Pérez.

20.411. — DIWANY, Hassan Fouad. **Etude histologique de l'embryotrophe hématique des Mammifères et du tube digestif de quelques Invertébrés hématophages.** Thèse, Paris, 1919 (172 p. 4 pl.).

D. groupe, sous le nom d'embryotrophe hématique, les hémorragies abondantes qui se produisent entre la muqueuse utérine et le chorion fœtal, et qui seront résorbées par ce dernier. Chez la Brebis, la muqueuse utérine reste limitée, du côté de l'hémorragie, par son épithélium normal ; celui-ci disparaît au contraire d'une manière précoce chez les Carnivores ; mais dans un cas comme dans l'autre, la muqueuse ne joue aucun rôle dans la transformation du sang extravasé ; il n'y a pas non plus de décomposition spontanée ; c'est l'épithélium du chorion qui phagocyte les globules ; il en élabore divers produits, des pigments biliaires en particulier, qui sont conservés dans l'épithélium ou excrétés dans la cavité hémorragique par desquamation de la surface des cellules ; et d'autre part des substances qui sont résorbées dans les villosités, graisse et enclaves ferrugineuses, utilisées pour la nutrition du fœtus. Chez la Souris, la phagocytose est réalisée d'abord par les cellules déciduales qui se transforment en cellules géantes, puis après leur dégénérescence, par la paroi viscérale de la vésicule blastodermique. A titre de comparaison, D. a étudié la résorption du sang dans l'intestin d'animaux exclusivement hématophages, comme l'*Ixodes ricinus* et l'*Hirudo medicinalis*. Chez la Tique, les cellules intestinales se comportent d'une façon très analogue à celles du chorion. Chez la Sangsue, les cellules élaborent une grande quantité de graisse aux dépens de l'hémoglobine ; les produits ferrugineux traversent la cellule et sont repris par les éléments du tissu bothryoïdal.

Ch. Pérez.

20.412. — MEYER, Arthur William. **On the nature, occurrence and identity of the plasma cells of Hofbauer** (cellules dites d'Hofbauer). *Journ. Morphol.*, t. 32, 1919 (327-349).

Revue des différents travaux où ont été décrites, dans les villosités du chorion, les cellules généralement dites d'Hofbauer, bien que cet auteur n'ait pas été réellement le premier à les remarquer. Elles s'observent généralement dans les cas de grossesse abortive, et doivent être considérées comme des éléments en dégénérescence. M. écarte l'opinion de Minot qui les fait dériver d'érythroblastes ; ce ne sont pas non plus des cellules endothéliales, et elles ne présentent pas de pouvoir phagocytaire vrai. Il est possible que des cellules de diverses origines prennent cet aspect de dégénérescence.

Ch. Pérez.

CYTOLOGIE GÉNÉRALE, PRODUITS SEXUELS

20.413. — HIRSCHLER, Jan. **Ueber den Golgischen Apparat embryonaler Zellen. Untersuchungen an Embryonen von** *Limnæus stagnalis* **L. Mollusca** (Appareil de Golgi dans les cellules embryonnaires de la Limnée). *Arch. mikr. Anat. I.*, t. 91, 1918 (140-181, pl. 5-6).

Dans les blastomères de la Limnée, l'appareil de Golgi se présente sous forme non de filaments, mais de vésicules closes ou de cupules, dispersées sans ordre dans le cytoplasme. Cette constitution, analogue à celle que Weigl a décrite dans l'œuf de l'*Helix*, remonte donc sans doute à l'œuf ; et, lors des divisions cellulaires, ces éléments sont répartis passivement entre les cellules filles. Cet état persiste jusqu'au stade de gastrula ; dans les embryons plus âgés, où sont individualisées les ébauches des organes, les éléments de l'appareil de Golgi, qui étaient peut-être maintenus jusque-là à l'état diffus, dispersé, par la présence du vitellus, se rassemblent à un pôle du noyau, mais sans constituer de réseau proprement dit ; ce sont toujours des surfaces lamellaires. A tous les stades étudiés l'appareil mitochondrial se distingue, par ses caractères morphologiques et physicochimiques, de l'appareil de Golgi. Ce sont deux constituants différents du cytoplasme, sans rapport génétique entre eux. Ch. Pérez.

20.414. — ROSENSTADT, B. **Zellstudien. I. Bau der Epidermiszelle** (Études cytologiques. I. Structure de la cellule épidermique). *Arch. f. mikr. Anat. I*, t. 91, 1918 (182-207, pl. 7).

Observations sur l'organe adamantin du bec de l'embryon de Poulet, l'ébauche du sabot de l'embryon de Porc, et l'épiderme humain. R. trouve le cytoplasme des cellules épidermiques formées d'un réseau de fibrilles, se décomposant elles-mêmes en alignements de *tétrasomes*, c'est-à-dire de systèmes de quatre granules, trois incolores groupés autour d'un granule central qui prend le violet de méthyle. Il n'y a rien autre chose dans le cytoplasme, pas plus que dans la substance intercellulaire. La membrane nucléaire n'a pas d'existence propre, en dehors d'un réseau de tétrasomes situé à son niveau. Le noyau présente aussi la même structure, le granule central, chromatique, de chaque système ayant seul une constitution différente de celui des tétrasomes cytoplasmiques, alors que les trois *plasmosomes* périphériques sont identiques. Sans discuter ici ces interprétations, on peut regretter de voir R. employer les mots de plasmosome, caryosome, chromosome dans une acception toute différente du sens universellement admis par les cytologistes. Ch. Pérez.

20.415. — KOLMER, Walter. **Zur Vergleichenden Histologie, Zytologie und Entwicklungsgeschichte der Saugernebenniere** (Histologie, cytologie et développement comparés des surrénales chez les Mammifères). *Arch. f. mikr. Anat. I.*, t. 91, 1918 (1-139, 5 fig., pl. 1-4).

K. a étudié les capsules surrénales chez un très grand nombre de Mammifères, comprenant des représentants de tous les ordres. Il donne des diagrammes récapitulatifs indiquant la taille relative, la forme de ces organes, ainsi que la configu-

ration et les proportions mutuelles des substances corticale et médullaire. Si certains groupes naturels, les Singes anthropoïdes p. ex., montrent à cet égard une homogénéité manifeste, d'autres groupes au contraire les Rongeurs p. ex., présentent une très grande diversité. On peut dire d'une façon générale que chaque type a ses caractères particuliers ; et l'examen d'une surrénale que l'on ne connaît pas déjà ne permet pas de l'attribuer à tel ou tel groupe. De l'étude cytologique, outre des indications sur l'appareil réticulaire et l'appareil central (diplosomes), nous retiendrons surtout le fait que les surrénales sont constamment le siège de proliférations actives par mitoses et de dégénérescences cellulaires. Chez certains types on observe souvent des divisions amitotiques du noyau, sans fractionnement de la cellule : cellules à 2 noyaux chez le Rat, à 4-5 noyaux chez les Marsupiaux. Ces processus qui, n'ont pas une activité constante, déterminent, tant au point de vue du volume total de la glande, que des proportions de tissu cortical et médullaire, un cycle saisonnier, bien manifeste en particulier chez la Taupe, le Hérisson. De tous les faits de répercussion des glandes surrénales sur d'autres systèmes d'organes (pigmentation de la peau, système pileux, etc.), un des plus intéressants est la corrélation, déjà signalée par de nombreux auteurs, à divers points de vue, avec les organes sexuels. Il semble bien que le cycle de la capsule surrénale soit lié à l'évolution périodique de l'appareil génital. Chez le mâle une prolifération plus active correspond à la période du rut ; le fait est encore plus marqué chez la femelle ; l'accroissement persiste pendant la période de gravidité ; à la fin de la gestation et pendant les premiers temps de la lactation, s'établissent au contraire des processus plus intenses de dégénérescence et de régénération. Après la fin de la période génitale les capsules surrénales diminuent lentement de taille dans les deux sexes. Une connaissance plus complète de ces connexions permettra peut-être de s'expliquer les singularités de certains types, p. ex. l'hypertrophie relative des surrénales chez divers Rongeurs. Le travail est accompagné d'une abondante bibliographie.

Ch. Pérez.

20.250. — PALADINO, G. **Les fibres musculaires striées doivent-elles être regardées comme des éléments perpétuels de l'organisme ?** *Arch. ital. Biol.*, t. 65, 1916 (100-109, fig. 1-2).

Bizzozero, Morpurgo ont soutenu que les éléments striés ne peuvent se renouveler au cours de la vie. Paladino démontre qu'ils se renouvellent isolément et qu'il y a « restauration » continuelle du muscle. L'involution des éléments destinés à disparaître suit le cours habituel ; quant aux nouvelles fibres striées, elles suivent toutes les étapes de la différenciation observées dans le tissu musculaire des embryons.

Dehorne.

20.251. — BOSTAZZI, F. **Nouvelles recherches sur les muscles striés et sur les muscles lisses d'animaux homéothermes.** *Arch. ital. Biologie*, t. 65, 1916 (17-63, 16 fig.).

D'après la théorie classique, l'unique élément contractile de la fibre musculaire striée est la myofibrille. Pour B. le sarcoplasme est également contractile, c'est un myoplasme, comme celui qui constitue tout entier la fibre lisse. C'est au myoplasme qu'on doit la contraction tonique (lente de longue durée). C'est la myofibrille qui intervient dans la contraction clonique (rapide, courte). Le muscle lisse a donc

une activité tonique, c'est pourquoi nous le voyons composer avec les fibres striées, les muscles adducteur et abducteur des Anodontes qui doivent produire un travail statique prolongé. L. DEHORNE.

20.418 — GALIPPE, V. **Recherches sur la résistance des microzymas à l'action du temps et sur leur survivance dans l'ambre.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 170, 1920 (856-858).

L'auteur a ensemencé aseptiquement des fragments d'ambre fossile sur milieux de culture variés : il a obtenu ainsi le développement de microorganismes analogues à ceux qu'il avait eus dans des cultures de cellules végétales. Il conclut à la très grande vitalité des microzymas essentiels à la vie. M. PRENANT.

20.419. — PACKARD, CHARLES. **The effect of Radium radiations on the rate of cell division** (Effet des radiations du radium sur la vitesse de la division cellulaire). *Journ. Exp. Zool.*, t. 21, 1916 (p. 199-211).

La vitesse de la division des œufs d'*Arbacia* est augmentée quand on les expose aux radiations du radium; cette action est particulièrement sensible lors de la métaphase. L'auteur pense que les radiations du radium agissent en accélérant les réactions des endoenzymes contenues dans l'œuf. A. VANDEL.

20.420. — DANGEARD, P. **Sur la métachromatine et les composés tanniques des vacuoles.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 171, 1920 (1016-1019, 1 fig.)

On discute sur les substances qui donnent lieu à coloration vitale chez les Végétaux. L'auteur montre, dans l'épiderme des jeunes feuilles d'If, qu'il peut y avoir coloration vitale dans des cellules très jeunes avant qu'elles ne renferment de composés tanniques, contrairement à l'opinion de GUILLIERMOND. Les cellules embryonnaires en effet se colorent déjà vitalement et métachromatiquement : leur système vacuolaire se présente sous forme de filaments ou de granules, rappelant un chondriome de cellule animale. Plus tard le tannin est accumulé par le réseau vacuolaire qui se gonfle, et se colore dès lors sans métachromasie. La coloration métachromatique des cellules jeunes est due à de la métachromatine, caractéristique du vacuome. M. PRENANT.

20.421. — GUILLIERMOND, A. **Nouvelles recherches sur l'appareil vacuolaire dans les végétaux.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 171, 1920 (1071-1074, 1 fig.).

D'études sur les radicules de Pois et de Haricot l'auteur conclut que le système vacuolaire, dans les cellules embryonnaires des végétaux supérieurs, présente le plus souvent des formes rappelant les mitochondries, mais n'a pas les caractères histochimiques du chondriome. Il doit en être séparé définitivement, et serait plutôt à rapprocher des canalicules de Holmgren de la cellule animale.

M. PRENANT.

20 422. — EMBERGER, L. **Etude cytologique des organes sexuels des Fougères.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 171, 1920 (735-737).

Les résultats de ce travail sont en accord avec ceux de GUILLIERMOND sur les Phanérogames et de MANGENOT sur les Algues : il existe dans les organes sexuels

des Fougères un chondriome composé de deux variétés de mitochondries qui conservent leur individualité au cours du développement ; l'une représente des mitochondries devant évoluer en plastides, l'autre des mitochondries à fonction encore inconnue. L'auteur a suivi la transformation régressive des chloroplastes épidermiques du prothalle en fuseaux, puis en chondriocontes. Les cellules sexuelles ne contiennent que des mitochondries granuleuses. M. PRENANT.

20.423. — HARVEY, ETHEL BROWNE. **A review of the chromosome numbers in the Metazoa** (Récapitulation du nombre des chromosomes chez les Métazoaires). *Journ. Morphol.*, t. 34, 1920 (1-67).

Miss H. complète son premier travail (*Bibliogr. evolut.*, 20.228) par les additions récentes, de 1916 à la fin de 1918, relatives aux Annélides, aux Arthropodes et aux Cœlentérés ; et donne, pour les autres groupes de Métazoaires, une récapitulation complète depuis 1878 jusqu'à la même date. Les numérations portent actuellement sur environ 960 espèces différentes d'Animaux, et de cet ensemble se dégage avec force la règle de la constance numérique ; les écarts éventuels ne sont que des exceptions à cette loi générale. Dans certains groupes naturels, on observe que le même nombre s'observe chez la majorité des espèces ; on peut dire que c'est le « nombre type » de ce groupe : 12 (?) pour les Cœlentérés, 6 pour les Nématodes, 18 pour les Echinodermes, 8 pour les Plathelminthes, 16 pour les Mollusques et les Annélides, 12 pour les Amphibiens, le seul groupe de Vertébrés qui se prête jusqu'ici à quelque généralisation. Dans l'ensemble polymorphe des Arthropodes, il convient de faire des subdivisions : on observe 8 chromosomes chez les Crustacés (davantage chez les Malacostracés), 7 chez les Hémiptères, 10 chez les Coléoptères, 6 chez les Diptères, 12 chez les Orthoptères, 31 chez les Lépidoptères. Il est à remarquer que la série des animaux entérocœliens est caractérisée par 6 ou un multiple de 6, la série des animaux téloblastiques (Trachéates exceptés) par 8 ou un multiple de 8.

Miss H. qui croit à l'individualité des chromosomes, interprète les écarts que présentent certaines espèces par rapport au nombre type de leur groupe, comme dus soit à des fusions, soit à des morcellements de chromosomes. Elle récapitule dans un tableau spécial les diverses familles d'Insectes où l'on a observé des hétérochromosomes. CH. PÉREZ.

20.424. — GUTHERZ, S. **Zur Lehre vom Ursprung der tierischen Keimzellen** (Sur la théorie de l'origine des initiales germinales). *Arch. f. mikr. Anat. II*, t. 92, 1918 (1-40, 1 fig., pl. 1-2).

G. examine si, dans l'ovaire une fois constitué, on peut distinguer une catégorie spéciale d'éléments, uniquement germinaux, et qu'on serait en droit de considérer comme descendants directs des initiales sexuelles différenciées dès la segmentation ; ou bien au contraire si de nouvelles cellules germinales se différencient tardivement à partir d'éléments d'aspect somatique banal. Chez le Locustide *Diestrammena marmorata*, VEJDOVSKY (zum Problem d. Vererbungsträger, Prague 1912) a considéré que les oocytes se différencient directement aux dépens des cellules du filament terminal. G. trouve au contraire, à l'extrémité distale de la gaine ovigère, un petit massif d'oogonies se multipliant par mitose et bien dis-

tinctes des dernières cellules du filament terminal. Ses observations sur la Chatte confirment l'opinion soutenue en particulier par H. v. WINIWARTER et G. SAINMONT (*Arch. Biol.*, t. 24, 1909), que de nombreux oocytes se différencient, aux dépens de l'épithélium superficiel de l'ovaire, et s'enfoncent dans sa masse, constituant les cordons de Pflüger. Tantôt c'est une cellule épithéliale qui se transforme directement en oogonie ; tantôt cette cellule se divise en deux par mitose, la cellule profonde devenant une oogonie, tandis que la cellule superficielle est le premier élément folliculaire (chatte de 3 semaines). Ces faits ne sont d'ailleurs pas pour G. la preuve péremptoire qu'il n'existe pas une lignée germinale distincte. Il se pourrait que les initiales sexuelles, à la suite de mitoses répétées, pendant les stades plus jeunes, soient arrivées à ne plus se distinguer ni par l'aspect, ni par la taille, des cellules somatiques, et qu'ainsi, sous son allure banale, l'épithélium ovarien soit un véritable épithélium germinatif, dérivant directement des premières initiales sexuelles (WALDEYER). A l'occasion de ce travail, G. revendique pour M. NUSSBAUM la priorité de l'idée d'une différenciation morphologique précoce des initiales sexuelles ; éclipsé par la notoriété des publications de WEISMANN, c'est N. qui a été en réalité le véritable initiateur des recherches sur la lignée germinale.

CH. PÉREZ.

20.425. — TANNREUTHER, GEORGE W. **The migration of reproductive organs from parent to buds in Hydra** (Migration d'organes sexuels de la souche aux bourgeons chez l'Hydre). *Biol. Bull.*, t. 36, 1919 (418-422, 2 fig.).

Chez des Hydres où s'étaient différenciés des organes sexuels, particulièrement de nombreux testicules, et où commencèrent ensuite à pousser des bourgeons, T. a pu constater un passage des organes sexuels de la souche aux bourgeons ; il ne s'agit pas d'une migration isolée, mais d'une translation d'ensemble, les régions voisines étant également entraînées. Les bourgeons se forment donc en grande partie en s'incorporant une partie des tissus de la souche, plutôt que par leur propre prolifération personnelle.

CH. PÉREZ.

20.426. — SHINJI, GEORGO ORIHAY. **Embryology of Coccids, with especial reference to the formation of the ovary, origin and differenciation of the germ cells, germ layers, rudiments of the midgut, and the intracellular symbiotic organisms** (Embryologie des Cochenilles ; formation des cellules génitales, des feuillets, de l'intestin moyen ; organismes intracellulaires symbiotiques). *Journ. Morphol.*, t 33, 1919 (73-167, pl. 1-20).

L'étude a porté sur trois espèces, des genres *Icerya*, *Pseudococcus*, et *Lecaniodiaspis*. L'ovaire jeune est exclusivement formé de cellules génitales primordiales toutes semblables, et qui restent telles jusqu'à l'avant-dernière division goniale suivie d'un stade de repos. Puis un petit nombre de cellules périphériques subissent la dernière division et se différencient en oocytes, qui commencent à croître ; dans chaque groupe d'ailleurs, seule la cellule proximale deviendra un véritable oocyte ; les autres acquérant une fonction sécrétrice particulière, deviennent les cellules nutritives. Enfin les oogonies avoisinantes deviennent les cellules épithéliales de la chambre nutritive et du follicule. Ces cellules se multiplient ensuite par des mitoses du type somatique. Au moment où l'oocyte mûr va passer dans l'oviducte, il est envahi par un groupe de corpuscules globuleux (*Icerya*) ou bacté-

roïdes (*Pseud. Lec.*), organismes symbiotiques (Cf. *Bibl. évol.* 12. **118**) qui pénètrent dans l'ooplasme à travers les cellules folliculaires d'un des pôles de l'œuf; lorsque les initiales sexuelles se sont individualisées, elles entourent ce massif de corpuscules symbiotiques; chez les *P.* et *L.* elles doivent aller les chercher jusqu'au pôle antérieur de l'œuf, puis reviennent en arrière pour constituer l'ébauche définitive des ovaires. Des phénomènes embryogéniques étudiés en détail, retenons seulement qu'il y a une invagination gastrulaire, et que l'intestin moyen dérive des cellules endodermiques issues de cette imagination et groupées à l'extrémité postérieure de l'embryon. Ch. Pérez.

20.427. — STIEVE, H. **Die Entwicklung des Eierstockseies der Dohle** (*Colæus monedula*). **Ein Beitrag zur Frage nach den physiologischerweise im Ovar stattfindenden Rückbildungsvorgängen** (Développement de l'oocyte du Choucas; contribution à l'étude de l'atrésie physiologique). *Arch. f. mikr. Anat. II*, t. 92, 1918 (137-288, fig., 2 pl. 3-7).

Averti, par des recherches antérieures (*Arch. Entw. mech*, t. 44, 1918), de la répercussion que des conditions extérieures d'élevage, de captivité, etc. peuvent avoir sur le métabolisme de l'ovaire chez des Oiseaux domestiques comme la Poule, St. s'est proposé de suivre le cycle de l'ovaire chez un Oiseau vivant en liberté, dans les conditions naturelles. Diverses raisons de commodité l'ont conduit à choisir le Choucas. La croissance du follicule (c'est-à-dire de l'oocyte qui en constitue la presque totalité) se décompose en deux périodes : l'une qui dure 9 mois, peut-être plus, et pendant laquelle l'augmentation de volume est extrêmement faible ; l'autre très courte au contraire, où dans l'espace de 4 jours, le follicule atteint brusquement toute sa taille en accumulant le vitellus jaune, passant d'un diamètre de 3 mm. 6 à un diamètre de 14 mm. 6. A chaque saison 5 à 7 oocytes seulement arrivent à cette phase terminale et sont pondus ; pendant la période d'incubation un grand nombre d'autres, plusieurs centaines sans doute, qui étaient arrivés à une taille de 1 à 3 millimètres, sont au contraire résorbés. Si au cours de la ponte on supprime des œufs du nid, la femelle pond ultérieurement des œufs supplémentaires, qui se développent dans quelques-uns de ces follicules, qui normalement auraient été résorbés; mais si on attend pour supprimer les œufs que l'incubation ait commencé, et qu'elle ait entraîné le début des phénomènes atrophiques, la ponte complémentaire ne se produit plus. Dans la série des stades de croissance normale, les chromosomes sont toujours visibles, nettement individualisés ; mais ces oocytes en voie de croissance ne peuvent pas s'arrêter en chemin et passer à un état de repos ; tout arrêt détermine leur atrésie, et c'est exclusivement dans les oocytes qui dégénèrent que les chromosomes se condensent en aspects nucléolaires, ou au contraire se pulvérisent et disparaissent. On doit avoir bien soin de ne pas prendre ces stades d'involution pour des stades normaux s'intercalant dans l'évolution progressive. Leur production expérimentale sous l'influence de conditions physiologiques défavorables, leur prédominance dans l'ovaire après la fin de la période génitale, indiquent bien qu'il s'agit là de phénomènes atrophiques. Pour le détail des observations sur l'évolution des chromosomes et les discussions qui s'y rattachent nous ne pouvons que renvoyer à la lecture de ce mémoire touffu. Ch. Pérez.

20.428. — BUCHNER, PAUL. **Vergleichende Eistudien. I. Die akzessorischen Kerne des Hymenoptereneies** (Études comparées sur l'oogénèse. I. Les noyaux accessoires de l'œuf des Hyménoptères). *Arch. f. mikr. Anat. II*, t. 91, 1918 (1-202, 31 fig. pl. 1-10).

Dans ce volumineux mémoire, B. étudie d'abord d'une manière monographique, chez un grand nombre de représentants des diverses familles d'Hyménoptères, les formations énigmatiques, d'aspect nucléaire, que l'on observe dans le cytoplasme des oocytes en voie de croissance, et qui sont généralement connus sous le nom de *noyaux de Blochmann*. Il expose ensuite les conclusions générales de son étude. Il affirme que par tous leurs caractères morphologiques, ce sont de véritables noyaux, identiques, à la taille près, au noyau même de l'oocyte, dont ils reproduisent avec une fidélité frappante jusque dans les plus petits détails, toutes les particularités de structure, si variables d'un type à l'autre. Ils sont susceptibles de se déplacer, de grandir, de se multiplier par division directe ou par bourgeonnement ; seule la division caryocinétique paraît leur être interdite. Bien entendu, il y a entre eux et le vrai noyau de l'oocyte cette différence fondamentale, au point de vue de leur signification, que ce dernier seul contient les chromosomes, qui participeront aux phénomènes sexuels. B propose de désigner ces noyaux surnuméraires sous le nom d'*accessoires* qui ne préjuge rien de leur nature, ou encore de *trophonucléi*, qui rappelle leur rôle exclusivement végétatif. En ce qui concerne leur origine, B. les fait dériver chacun d'un granule chromatique, plongé dans l'ooplasme, et autour duquel s'organise une vacuole, une membrane limitante, un réseau de linine ; ainsi se constitue une miniature de noyau, dont le grain primitif forme le nucléole, et qui n aura plus qu'à grandir sur le modèle exact du noyau de l'oocyte. Quant aux granules chromatiques eux-mêmes, ils apparaissent typiquement au voisinage immédiat du noyau, et leur apparition paraît liée à un appauvrissement progressif du noyau en nucléoles chromatiques. Le point le plus délicat à trancher est celui du mécanisme de cette émission chromidiale ; il ne semble pas y avoir sortie des grains en nature par une expulsion à travers la membrane nucléaire ; mais on peut admettre une diffusion à l'état de colloïdes, non décelables dans les préparations sous forme figurée colorable. Non seulement des granules peuvent ainsi naître autour du noyau de l'oocyte, mais souvent aussi (*Solenius*, *Andrena*, *Camponotus*, *Polistes*) au voisinage du noyau des cellules nutritives, la transformation en noyau ne se faisant généralement qu'après l'émigration du granule dans le cytoplasme de l'oocyte. Parfois cependant l'évolution peut précéder cette émigration ; parfois même c'est à l'intérieur du noyau que peut avoir lieu la transformation de substances nucléolaires basichromatiques en noyaux accessoires (noyaux polyénergides). Enfin des granules peuvent naître dans la périphérie de l'ooplasme, sans que l'on soit forcé d'admettre une relation génétique directe avec un noyau (*Arge pagana*) ; en tout cas, d'ailleurs, et quelle que soit l'origine première des noyaux accessoires, leur croissance ultérieure implique nécessairement la présence dans l'ooplasme de nucléoprotéides, émigrés du noyau ou provenant d'une synthèse sur place. Après s'être multipliés dans les jeunes oocytes, les noyaux accessoires dégénèrent toujours d'une façon plus ou moins précoce, et par divers processus, en participant à l'élaboration du vitellus. Leur fonction doit être de tous points identique à celle du noyau même de l'oocyte, du moins en ce qui

concerne son rôle trophique ; leur présence réalise à cet égard une décentralisation de la cellule œuf.

Il est fort remarquable de constater qu'une structure et un aspect identiques puissent être présentés, dans le même ooplasme, par des noyaux qui contiennent les chromosomes ou en sont dépourvus Il y a là la preuve d'une influence de la constitution chimique du protoplasme, variable d'une espèce à l'autre ; les chromosomes concentrés sous forme oxychromatique, ne jouent au contraire à cet égard aucun rôle pendant toute la croissance de l'oocyte ; il y a une grande indépendance entre les chromosomes d'une part, et l'appareil nucléolaire, basichromatique d'autre part ; les chromosomes ne sont pas indispensables à la constitution d'un noyau.

A l'occasion de ces recherches, B. a été conduit à retrouver, au pôle postérieur des oocytes de certaines espèces, les corps figurés qui échoient ultérieurement aux cellules sexuelles initiales. Il semble bien que d'une façon très générale ces substances doivent être interprétées comme provenant soit de cellules nutritives englobées, soit de matériel sécrété par des cellules nutritives, et incorporé à l'ooplasme.

La présence de ces formations dans certains types (*Camponotus ; Diastrophus*) alors qu'elles font défaut dans d'autres types des mêmes familles (*Myrmecina ; Biorhiza, Andricus*), montre assez qu'il ne faut pas les considérer comme déterminant par elles-mêmes la lignée germinale ; leur fonction, encore inconnue, ne commence qu'au moment où elles se résolvent et disparaissent dans les blastomères qui les contiennent, c'est-à-dire postérieurement au moment où ces cellules se sont différenciées comme initiales de la lignée germinale. Ch. Pérez.

20 429. — GOLDSMITH, William M. **A comparative study of the chromosome of the Tiger-beetles (Cicindelidæ)** (Chromosomes des Cicindèles). *Journ. Morphol.*, t. 32, 1919 (437-466, pl. 1-10).

Les spermatogonies primitives des Cicindèles forment des groupes syncytiaux, tous les éléments d'un même syncytium étant synchroniquement à la même phase ; le synchronisme n'est troublé que dans les stades avancés de la maturation, lorsque les cellules s'individualisent isolément. Pour cinq espèces étudiées, le nombre diploïde des chromosomes, dans les spermatogonies, est 22 ; 24 dans les oogonies et les mitoses somatiques des femelles ; dans toutes ces mitoses on distingue nettement des paires de chromosomes, de formes d'ailleurs très variées. La lignée mâle met en évidence un hétérochromosome formé de deux masses inégales, X et x, qui solidairement passent toutes deux à un même pôle du fuseau, en avance sur les autosomes, lors de la première division ; la seconde division des spermatocytes met par suite en évidence soit 10 soit 12 chromosomes, qui tous se divisent. La lignée femelle paraît contenir approximativement une double quantité de l'hétéro-chromatine X. D'où la conception de deux catégories des zygotes, correspondant aux deux sexes, suivant la constitution chromatique du spermatozoïde fécondant :

Mâles : $(10) + (10 + X + x) = 20 + X + x$.

Femelles : $(10 + X + x) + (10 + X + x) = 20 + 2X + 2x$.

C'est un cas analogue à celui de la *Doryphora decemlineata* (Wieman, *Bibl. évol.* 11. 77).

Passant en revue les divers travaux relatifs aux chromosomes des Coléoptères

(Stevens, *J. exp Zool.* t. 6. 1919, etc.). G. montre que les formules gamétiques peuvent se ramener à trois types : celui qui vient d'être indiqué ; celui qui correspond à un hétérochromosome unique X (Dytiscides, Elatérides, Lampyrides) et celui qui correspond à un couple d'idiochromosomes XY (Buprestides, Cérambycides, Chrysomélides, Coccinellides, Méloïdes, Scarabœides, Staphylinides, Melandryides). G. signale en outre, dans la spermatogénèse des Cicindèles, de nombreux exemples de mitoses anormales : nombre multiple de chromosomes, figures polycentriques, etc. Ch. Pérez.

20.430. — TURNER, Clarence L. **The seasonal cycle in the spermary of the Perch** (Cycle saisonnier du testicule chez la Perche). *Journ. Morph.*, t. 32, 1919 (681-705, pl. 1-3).

A la fois au point de vue de la taille et de la constitution histologique, le testicule de la Perche présente un cycle annuel très marqué : le minimum de taille se place de la fin de juin à août, le maximum au début de novembre. Le testicule ne présente pas de tubes séminifères, mais des lobules se décomposant en cystes. En outre, extérieurement au testicule, se trouve un cordon de cellules germinales de réserve, qui à chaque nouvelle période viennent par une migration active recoloniser l'extrémité périphérique des lobules, et donnent naissance à la masse des spermatogonies qui les remplissent à nouveau. Le nombre diploïde des chromosomes est 27. Le début de la spermatogénèse se place exactement au moment où la température de l'eau commence à décroître, l'émission des spermatozoïdes au moment où cette température commence à se relever. Ch. Pérez.

20.431. — KOMAI, Taku. **Spermatogenesis of *Squilla oratoria* de Haan.** *Journ. Morphol.*, t. 34, 1920 (307 333, pl. 1-3).

La paroi du tube testiculaire est formée d'une couche corticale où s'observent des spermatogonies et de jeunes spermatocytes, ainsi que des cellules nutritives. La zone germinale est localisée sur la ligne médiodorsale, et c'est sans doute à partir d'une souche commune que les cellules se différencient vers la lignée germinale ou vers la lignée nutritive, cette dernière souvent marquée par des divisions nucléaires directes. Les mitoses goniales mettent en évidence 48 chromosomes. A la dernière division succède un état diffus de la chromatine ; le noyau du jeune spermatocyte se présente sous un aspect finement poussiéreux, d'où se dégagent ensuite les filaments leptotènes ; la concentration synaptique se fait au centre du noyau, avec fusion parasyndétique, et au stade de bouquet pachytène succède la formation des tétrades. Au moment où s'individualisent les spermatides, leur noyau est absolument compact ; il passe ensuite peu à peu à l'état réticulé, puis poussiéreux. Il est alors coiffé d'une calotte mitochondriale, et à ce moment commence la spermiogénèse proprement dite. Le centrosome, quittant la situation qu'il avait à la surface externe du noyau, pénètre à son intérieur, puis se divise en deux grains, entourés d'une vacuole claire. La spermatide tout entière se transforme en une vésicule hyaline, sphérique ; à un pôle le noyau se concentre en une masse chromatique, à l'intérieur de laquelle reste inclus le centriole distal, tandis que le centriol proximal s'allonge en un bâtonnet et se place extérieurement à la tête chromatique, dans l'axe d'un perforateur en forme de cône surbaissé. Les mitochondries ne paraissent pas jouer de rôle spécial dans la formation du spermato-

zoïde. Cette évolution, celle des centrioles en particulier, est toute différente de celle que divers travaux ont établie pour les Décapodes.

K. décrit en outre dans les cellules séminales un corps chromatoïde; mais, à l'opposition des corpuscules désignés sous cette appellation chez diverses espèces (*Bibliogr. evolut.* 19.186 il participe aux divisions, et chaque spermatide en est pourvue sans qu'il joue d'ailleurs aucun rôle dans la spermiogénèse. C'est au contraire lors des divisions goniales que le corps chromatoïde indivis se rend tout entier à l'un des pôles du fuseau. CH. PÉREZ.

20.432. — DREW, GILMAN A. **Sexual activities of the Squid,** *Loligo pealii* **(Les) II. — The spermatophore : its structure, ejaculation and formation** (Activité sexuelle du Calmar *L. p* II. Structure, détente et mode de formation du spermatophore). *Journ. Morphol.*, t. 32, 1919 (379-418, pl. 1-6).

D. fait une étude minutieuse et détaillée de l'appareil si compliqué qu'est le spermatophore : il y distingue une masse spermatique, un corps cémentaire et un appareil de détente; pour le détail nous ne pouvons que renvoyer au mémoire lui même. La détente consiste en un processus de dévagination, déterminé par l'absorption d'eau par l'enveloppe moyenne ; et la masse spermatique expulsée dans une ampoule qui naît de cette dévagination, est fixée dans le manteau de la femelle par la substance du corps cémentaire. Le mécanisme de cette explosion est précisé par des schémas explicatifs. Le spermatophore se forme dans une portion spéciale du canal déférent, que la masse spermatique parcourt en tournant sur elle-même, d'où la structure spiralée des sécrétions glandulaires qui, en se concrétant autour d'elle, donnent les enveloppes du spermatophore. Celui-ci est finalement comprimé dans sa tunique externe élastique, ce qui l'amène à l'état de tension intérieure qui prépare l'explosion. CH. PÉREZ.

20.433. — DEHORNE, A. **Spermatogénèse de** *Corethra plumicornis* **et chromosomes eupyrènes.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 171, 1920 (1399-1402).

Le méiose de cette espèce est particulièrement intéressante, en raison du nombre des chromosomes somatiques, qui n'est que 3. Après un stade synapsis typique, les filaments réoccupent toute la cavité nucléaire, sans montrer de stades lepto-, zygo-, pachy- et strepsitènes. On n'observe aucun aspect d'appariement de filaments. Ensuite se fait une condensation de la chromatine en trois masses trapues. La première mitose de maturation dispose trois anses simples de chaque côté du plan équatorial; l'autonomie des trois chromosomes est certaine dans le noyau des spermatocytes II. La deuxième mitose se fait sur trois chromosomes simples qui se clivent à la fin de la métaphase ; les spermatides renferment chacune trois chromosomes, et le nombre haploïdique est égal au nombre somatique. Ce fait paradoxal peut être interprété de deux façons. L'auteur semble préférer la suivante : il y aurait, lors de la fécondation, fusion des pronucléi et combinaison des chromatines paternelle et maternelle ; la masse chromatique se concentrerait ensuite en trois amas indépendants des chromosomes préexistants, et dont la constitution double se trahit par leur clivage à des stades de la mitose où la chose n'a généralement pas lieu. M. PRENANT.

20.434. — RAYBURN, Myrtle F. **Chromosomes of** *Nomotettix*. *Kansas Univ. Sci. Bull.*, t. 10, 1917 (267-270, 1 pl.).

La spermatogénèse du *Nomotettix cristatus* Scudder met en évidence six paires d'autosomes et un hétéro-chromosome sexuel ; par là et par les longueurs relatives des autosomes, ce genre se rattache aux autres types, déjà étudiés par Robertson (*Bl. e.* 19.184), de la même famille des Tettigidæ. A cet égard la ressemblance est plus particulièrement frappante avec le g. *Acridium* qu'avec le g. *Paratettix*, et c'est avec le g. *Tettigidea*, appartenant à une autre tribu, que l'écart est le plus grand. Les caractères cytologiques concordent ainsi avec les relations systématiques, établies sur les caractères morphologiques extérieurs.

Ch. Pérez.

20.435. — ROBERTSON, W. Rees Brebner. **Chromosome studies. W. A deficient supernumerary accessory chromosome in a male of** *Tettigidea parvipennis* (Un hétérochromosome surnuméraire et incomplet chez un mâle de *T.*). *Kansas Univ. Sci. Bull.*, t. 10, 1917 (275-283, pl. 1-3).

Dans la famille des Tettigidæ, le nombre normal des chromosomes est 13 chez le mâle et 14 chez la femelle. Un individu de *T. parvipennis*, d'aspect extérieur mâle normal, présenta exceptionnellement, aussi bien dans le testicule que dans les tissus somatiques voisins, 14 chromosomes; et chose remarquable le chromosome surnuméraire s'indique, par son aspect aux divers stades et par son comportement, comme un hétérochromosome, venant doubler le X normal, mais un peu plus petit que ce dernier. A la première mitose, toutefois, il peut, soit accompagner X, soit aller au pôle opposé, ce qui conduit à la formation de quatre catégories différentes de spermies. R. suggère que c'est bien en effet un véritable hétérochromosome X, ayant dû son origine à ce fait que à un certain moment, dans la lignée de l'individu considéré, la maturation d'un oocyte a été anormale, un chromosome X s'étant séparé irrégulièrement de son conjoint, en perdant une partie de son extrémité distale. Le fait que l'individu porteur de ce X surnuméraire était cependant un mâle montre que ce chromosome est inactif au point de vue du déterminisme du sexe. Rapprochant ses observations des résultats de C. B. Bridges (*Genetics*, t. 1, 1916) sur les Drosophiles, R. admet avec lui que le facteur déterminant du sexe doit être localisé dans une portion déterminée de l'hétérochromosome X. Ce serait cette partie qu'aurait précisément perdue le chromosome surnuméraire observé. R. retrouve d'autre part dans cet objet la subdivision précoce des chromosomes que A. Dehorne a décrite chez la Salamandre (*Bibliogr. evolut.*, 11.323). Ch. Pérez.

20.436. — CARROLL, Mitchel. **An extra dyad and an extra tetrad in the spermatogenesis of** *Camnula pellucida* **(Orthoptera) ; numerical variations in the chromosome complex within the individual** (Une dyade et une tétrade surnuméraires dans la spermatogénèse de *C. p.* ; variations du nombre des chromosomes chez un même individu). *Journ. Morphol.*, t. 34, 1920 (375-455, pl. 1-4).

La *Camnula pellucida* est un Acridien de la famille des Œdipodines ; suivant la règle générale pour les Acridiens, le nombre diploïde normal de ses chromosomes est 23, y compris un hétérochromosome X ; de telle sorte que les spermatocytes de second ordre reçoivent respectivement soit 11 soit 12 dyades. Mais cinq

individus ont été rencontrés, qui présentaient à cet égard des anomalies diverses. Chez chacun d'eux un certain nombre de cellules de la lignée mâle présentaient des chromosomes surnuméraires, analogues de forme, de taille, de comportement, et paraissant par suite reliés génétiquement les uns aux autres. Suivant les cellules, ces éléments surnuméraires peuvent faire défaut, ou figurer au nombre de 1, 2 ou 3. S'il est unique l'élément surnuméraire S passe généralement indivis à l'un des spermatocytes de second ordre, mais sans liaison fixe avec X ; et, comme ce dernier, il se divise à la seconde mitose de maturation. S'il y a deux chromosomes surnuméraires, ils s'unissent à la prophase des auxocytes, en une tétrade typique, qui se comporte comme toutes les autres. S'il y en a 3, 2 s'unissent en une tétrade, l'autre restant indépendant. Dans toute l'étendue d'un même cyste, la constitution des diverses cellules est la même au point de vue des éléments surnuméraires, qui conservent ainsi leur individualité au cours des générations cellulaires successives. C. y voit un argument en faveur de l'individualité des chromosomes. Les individus aberrants produisent au moins 6 catégories différentes de spermatozoïdes, dont la constitution chromatique peut être notée : 11,11 + X, 11 + S. 11 + X + S, 11 + 2S, 11 + X + 2S ; et même si une disjonction manque à se produire dans un spermatocyte contenant 3 surnuméraires, on aura encore en plus les catégories 11 + 3S et 11 + X + 3S. C. examine, en se plaçant au point de vue de l'individualité des chromosomes, les hypothèses que l'on peut faire pour expliquer l'origine de ces éléments surnuméraires, et les diverses circonstances possibles de leurs combinaisons dans les croisements d'une population où ces anomalies se maintiennent d'une façon héréditaire. CH. PÉREZ.

20.437. — NONIDEZ, José F. **The meiotic phenomena in the spermatogenesis of *Blaps*, with special reference to the X complex** (Les processus méiotiques dans la spermatogenèse du *Blaps*, spécialement au point de vue du complexe de l'hétérochromosome). *Journ. Morphol*, t. 34, 1920 (69-117, pl. 1-6).

Chez le *Blaps lusitanica*, les mitoses goniales mettent en évidence 32 chromosomes en forme de grains ovoïdes de tailles diverses, et trois en forme de V. Lorsque se prépare la première division réductrice, 30 des chromosomes en grains sont remplacés par 15 autosomes bivalents, de même aspect ; les trois chromosomes en V, qui ont pris aussi une forme compacte, s'associent avec deux petits chromosomes en grains, de manière à constituer un groupe complexe d'idiochromosomes, formé de 5 grains Ce groupe, légèrement en retard au moment de la première mitose, se dissocie en un gros chromosome unique qui échoit à l'une des préspermatides, tandis que l'autre reçoit quatre grains, deux gros et deux petits La seconde mitose est toujours équationnelle ; il y a par conséquent, par nombres égaux, deux catégories de spermatozoïdes, les uns arrhénogènes avec 15 + 1 chromosomes, les autres thélygènes avec 15 + 4 chromosomes. Dans les mitoses goniales tous les chromosomes en grains se comportent de même : leur attachement aux fibres fusoriales se fait par une de leurs extrémités ; il est *télomitique* suivant la terminologie de Miss CAROTHERS (*Bibl. ev.* 20.241) ; on ne distingue en rien ceux qui seront intéressés dans la formation de l'idiochromosome complexe. L'attachement est au contraire *atélomitique* pour les chromosomes en V ; subterminal pour l'un d'eux désigné par X ; submédian pour les deux autres, désignés par M, et qui paraissent se correspondre par leur taille et leur forme. C'est l'un de ces chromo-

somes M qui échoit seul à l'une des préspermatides, tandis que l'autre M accompagne X dans l'autre préspermatide, en même temps que les deux petits chromosomes, qui paraissent particulièrement solidaires de X.

Cette spermatogénèse est en outre caractérisée par une condensation synaptique qui précède le stade leptotène au lieu de le suivre ; et, fait exceptionnel chez les Coléoptères, par un stade de repos consécutif à la dernière division goniale. L'aspect tout à fait confus présenté à ce stade par la chromatine rend très malaisée l'identification des chromosomes de la spermatogonie avec les prochromosomes du processus de réduction. CH. PÉREZ.

20.438. — MOHR, OTTO L. **Mikroskopische Untersuchungen zu Experimenten über den Einfluss der Radiumstrahlen und der Kältewirkung auf die Chromatinreifung und das Heterochromosom bei** *Decticus verrucivorus* (Influence des rayons du radium et du froid sur la maturation chromatique et l'hétérochromosome chez le *D.*). *Arch. f. mikr. Anat I*, t. 92, 1919 (300-368, pl. 11-16).

M. s'est proposé d'essayer d'obtenir, par l'action perturbatrice du radium, des éléments sexuels ayant une constitution chromatique anormale, où en particulier le comportement de l'hétérochromosome aurait été troublé. Les cellules sexuelles se sont montrées, dans ces recherches comme dans d'autres analogues, particulièrement sensibles à l'irradiation ; cette sensibilité n'est pas liée aux divisions caryocinétiques que présentent ces cellules. C'est au stade le plus jeune de l'évolution des auxocytes que correspond le maximum de sensibilité ; le stade critique correspond donc à la période où se passent précisément les transformations les plus accusées de l'appareil chromosomique. Les expériences où l'on a fait intervenir le froid conduisent au même résultat ; c'est aussi la conclusion qui se dégage des expériences de REGAUD sur l'influence des rayons X ; diverses recherches de génétique, en particulier celles de TOWER (*Bibliogr. evolut.* 10.275), montrent aussi qu'à une certaine phase de leur évolution les cellules sexuelles sont susceptibles d'être influencées par des agents extérieurs, et de donner ainsi origine à des variations ou mutations. Une faible irradiation suffit à déterminer la mort des très jeunes spermatocytes, par dégénérescence pycnotique ; les spermatocytes plus âgés, et plus résistants, ne sont influencés que par des irradiations répétées et leurs modifications sont moins profondes ; elles se manifestent en particulier par des ruptures d'harmonie dans la distribution des chromosomes pendant les divisions méiotiques, ce qui conduit à des spermatozoïdes hyper ou hypochromatiques. Quant à l'hétérochromosome, sa sensibilité n'est en rien différente de celle des autosomes ; parfois il peut arriver que sa division soit retardée, et qu'au moment de la seconde mitose il passe ainsi tout entier dans une des spermatides, où il se divise ensuite en deux, tandis que la cellule sœur en est dépourvue ; mais à part cela, le comportement de l'hétérochromosome est normal. CH. PÉREZ.

20.439. — SAUVAGEAU, C. **Nouvelles observations sur l'***Ectocarpus Padinae* **Sauv.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 171, 1920 (1041-1044).

L'*Ectocarpus Padinae*, parasite de *Padina pavonia*, présente deux sortes de spores ; les plantules nées des mégaspores peuvent vivre et se reproduire en dehors de la plante hospitalière ; il en est sans doute de même pour les méiospores. Le *Padina* étant un hôte de durée éphémère, commun pendant l'été, une alternance

de génération entre une plante d'été parasite et une plante d'hiver indépendante n'est pas invraisemblable. M. PRENANT.

20.440. — MEVES, FRIEDRICH. **Zur Kenntniss des Baues pflanzlicher Spermien** (Sur la structure des anthérozoïdes). *Arch. f. mikr. Anat. II.*, t. 91, 1918 (272-311, 18 fig., pl. 11-12).

Sur du matériel traité par le procédé d'ALTMANN, M. a repris l'étude de la structure si controversée des anthérozoïdes de *Fucus*. Ses observations confirment et précisent celles de STRASBURGER et de RETZIUS contre les interprétations de GUIGNARD et de KYLIN (*Ber. Deuts. Bot. Ges.*, t. 34, 1916). La majeure partie du corps de l'anthérozoïde est constituée par un noyau, dans une dépression duquel se logent le chromatophore et un corpuscule formé de plastosomes ; une mince couche de cytoplasme enveloppe le tout; deux petits bâtonnets, servant d'insertion aux flagelles, ont la signification de centrioles. M. a étudié la formation de l'anthérozoïde chez le *F. vesiculosus* : condensation du noyau, fusion des plastochondries, disparition du protoplasme vésiculeux, etc., le tout rappelle les processus de la spermiogénèse et confirme l'interprétation donnée pour les diverses parties de l'anthérozoïde achevé. Chez la *Chara fœtida*, on ne peut pas déceler de plastosomes dans l'anthérozoïde mûr; mais, au cours de sa différenciation à partir de la cellule qui lui donne naissance, on voit des corps plastosomiques venir se placer comme des arceaux transversaux sur la convexité du noyau condensé en croissant ; ces arceaux s'étendent ensuite, de façon à constituer des anneaux enserrant le noyau, devenu fusiforme et arqué, et déterminent sur lui des sortes de ligatures transversales ; pendant que s'achève la différenciation de l'anthérozoïde cette striation disparaît, peut-être par fusion des anneaux disjoints en un mince manchon homogène et continu, entourant le noyau. Cette formation rappelle le filament spiral des spermatozoïdes de Mammifères Des formations centriolaires donnent aussi insertion aux flagelles. A l'occasion de ces recherches, M. propose de compléter la terminologie introduite par WALDEYER, qui a désigné sous les noms de caryomère, cytomère et centromère les parties de la spermie formées respectivement par le noyau, le cytoplasme et le centrosome de la spermatide ; par analogie on pourrait appeler *plastomère* ou *chondriomère* la partie qui répond aux plastosomes. M. insiste aussi sur la confusion que continuent encore à faire la plupart des botanistes, et certains zoologistes en appelant centrosome ce qui est en réalité un centriole. CH. PÉREZ.

FÉCONDATION, PARTHÉNOGÉNÈSE

20.441. — MEVES, FRIEDRICH. **Die Plastosomentheorie der Vererbung. Eine Antwort auf verschiedene Einwände** (La théorie plastosomique de l'hérédité ; réponse à diverses objections). *Arch. f. mikr. Anat. II*, t. 92, 1918 (41-136, 18 fig.).

Article de discussion, difficile à résumer. M. montre comment les plastosomes, avec la signification qu'il leur attribue, donnent une base morphologique précise aux idées exposées par PFEFFER sur le rôle solidaire du cytoplasme et du noyau,

et sur la nécessité d'une continuité héréditaire des divers constituants de la cellule. Il fait l'historique des idées émises par divers auteurs sur le rôle des plastosomes et revendique pour lui-même la priorité de l'identification des mitochondries avec les granules d'Altmann ; il souligne ce fait que Delage, dans son exposé critique des idées d'A. avait suggéré l'hypothèse d'une fusion deux à deux des bioblastes dans le processus de fécondation. M. discute l'exposé historique de Schreiner (*Bibliogr. evol.* 19.138) et trouve qu'il fait, ainsi que Retzius (cf. *Bibl. evol.* 19.200-203) trop peu de cas des travaux de Flemming et des siens propres. M. revient enfin sur ses travaux relatifs au rôle des plastosomes spermatiques dans la fécondation chez divers animaux (*Ascaris, Filaria, Mytilus, Echinus*), et discute les objections qui lui ont été faites. Pour l'Oursin en particulier, il en revient à sa première interprétation sur la signification prospective différente des deux premiers blastomères, dont l'un contient seul, à l'exclusion de l'autre, les plastosomes mâles apportés par la pièce moyenne du spermatozoïde (*Bibl. evol.* 13.156) ; et, pour appuyer son hypothèse, il adopte les idées des anciens auteurs qui ont interprété la métamorphose des Echinodermes comme une alternance de générations, l'Oursin pentamère naissant comme un bourgeon sur la larve plutéus. La signification, la raison d'être de ce bourgeon est qu'il est constitué par les seules cellules contenant en elles l'apport plastosomique paternel. Tous les organes de l'ébauche échinienne renferment cet apport, malgré ce qu'une étude superficielle de l'organogénèse semble obliger à admettre. Et, pour concilier la dérivation des rudiments d'organes, à partir des blastomères, avec son hypothèse, M. fait intervenir des glissements de cellules, conformément à ce que W. Roux a appelé *cytolisthesis*, permettant par *methorisis* (Schimkewitsch, *Zool. Anz.*, t. 23, 1908), à des cellules de double hérédité plastosomique de se substituer aux cellules ne contenant que des plastosomes maternels qui forment primitivement l'intestin larvaire et les entérocèles. C'est là une hypothèse gratuite et toute cette dialectique ne vaut pas les travaux cytologiques de M. qui en ont été le point de départ ; tous les travaux récents ont, semble-t-il, fait définitivement justice des idées de J. Müller ou de Carus sur la métamorphose des Echinodermes. Ch. Pérez.

20.442. — GRAY, James. **Note on the relation of spermatozoa to electrolytes and its bearing on the problem of fertilization** (Réactions des spermatozoïdes vis-à-vis des électrolytes; interprétation de la fécondation). *Quart. Journ.*, t. 61, 1916 (119-126).

Les spermatozoïdes d'Astéries (*Luidia, Asterias*) ou d'Oursin (*Echinus*) sont plus ou moins paralysés par une eau légèrement acide ; ils acquièrent ou réacquièrent une active mobilité au fur et à mesure qu'on augmente l'alcalinité ; et à partir d'un certain taux, ils manifestent des phénomènes d'agglutination. Leur mobilité est donc en relation directe avec la présence d'ions OH. Les ions de métaux trivalents tels que le cérium et le néodyme déterminent sur les spermatozoïdes d'*Arbacia* des phénomènes d'agglutination tout à fait semblables à ceux produits par la fertilisine (F. R. Lillie *B. e.* 14.94, 109). Il s'agit là d'un phénomène causé par la charge électrique de ces ions. Ch. Pérez.

20.443. — BOYCOTT, A. E. **Parthenogenesis in *Paludestrina jenkinsi*** (Parthénogénèse chez la *P. j.*). *Journ. Conchology*, t. 16, 1919 (54).

B. avait déjà signalé (*Ibid.*, t. 15, 1917) que tous les individus observés de ce

Mollusque étaient des femelles ; il complète ses observations en affirmant que la reproduction a lieu par parthénogénèse. Des individus isolés dès leur jeune âge ont donné des petits, et l'un de ces derniers a donné une seconde génération parthénogénétique. Le caractère exclusivement femelle des progéniteurs a été contrôlé sur coupes. Il y aurait donc, chez ce Prosobranche, un cas fort curieux de parthénogénèse thélytoque. CH. PÉREZ.

20.444. — LILLIE, S. RALPH. **The Physiology of Cell-Division. VI. Rhytmical changes in the resistance of the dividing sea-urchin egg to hypotonic sea water and their physiological significance** (Physiologie de la division cellulaire. VI. Changements rythmiques de la résistance de l'œuf d'oursin en division à l'eau de mer hypotonique, et sa signification physiologique). *Journ. Exp. Zool.*, t. 21, *1916* (p. 369-402).

L'œuf d'*Arbacia* présente au moment de la division une diminution de résistance vis-à-vis de l'eau de mer hypotonique. Cette diminution de résistance se manifeste dans toutes les divisions successives ; elle cesse pendant les périodes intermédaires. Comme, au moment de la division cellulaire, il y a une augmentation de la perméabilité de la membrane de l'œuf, l'auteur conclut qu'il y a un rapport étroit entre les conditions physiologiques de l'œuf et l'état de sa membrane cellulaire. Les changements de forme dans la division cellulaire seraient dus à deux facteurs principaux : 1) à un accroissement de la tension superficielle (en rapport avec l'accroissement de la perméabilité) sur chaque hémisphère de l'œuf ; 2) à la diffusion des électrolytes partant des centrioles, et qui deviennent actifs à ce moment.

A. VANDEL.

20.445. — DUSTIN, A. P. **A propos de quelques substances inhibant le décollement de la membrane de fécondation chez** *Strongylocentrotus lividus*. *C. R. Soc. Biol.*, t. 82, 1919 (940-941).

Les recherches de l'auteur l'amènent à conclure : 1° que l'action des spermes étrangers n'est pas une action spécifique, mais un ensemble de propriétés physico-chimiques communes à des albumines très diverses. 2° Que le décollement de la membrane de fécondation peut être inhibé par des substances très diverses, et suivant des mécanismes variés. 3° Que le décollement de la membrane de fécondation n'est pas une manifestation fondamentale de la fécondation et n'est pas indispensable au développement ultérieur normal de la larve. A. VANDEL.

20.446. — HERLANT, MAURICE. **Variations cycliques de la cytolyse produite par la saponine chez l'œuf activé**. *C. R. Soc., Biol.*, t. 82, 1919 (161-162).

Dans un travail précédent (*Bibliogr. Evolut.* 19.245) l'auteur a montré que la sensibilité de l'œuf d'Oursin activé artificiellement, vis-à-vis de l'eau de mer hypotonique, des sels neutres et des bases fortes, présente deux maxima : l'un qui suit immédiatement l'activation, et l'autre au moment de la division cellulaire. L'eau, les sels neutres et les bases fortes étant des substances « lipo-insolubles », l'auteur a eu ensuite l'idée d'étudier, une substance présentant au contraire une action bien déterminée sur les lipoïdes de l'œuf, et il s'est adressé à la saponine. Il a constaté que le maximum de résistance à la saponine coïncide exactement avec le maximum de sensibilité à l'action des solutions hypotoniques, des sels et des

bases fortes. L'auteur interprète ces résultats en admettant que cette résistance à la saponine correspond à une prédominance momentanée de l'élément cholestérine, au stade initial et au stade final du cycle cellulaire. A. Vandel.

20.447. — HERLANT, Maurice. **Le cycle de la vie cellulaire chez l'œuf activé.** *Arch. de Biologie*, t. 30, 1920 (p. 517-600).

H. a analysé les variations spontanées de la perméabilité de l'œuf d'Oursin fécondé ou activé, et suivi les mêmes phénomènes chez les premiers blastomères. Ces variations, qu'on peut constater en produisant la plasmolyse de l'œuf ou au contraire sa cytolyse, sont cycliques. Il y a une période de perméabilité qui correspond à l'anaphase et la télophase de chaque mitose (ce qui est en réalité le début d'un cycle cellulaire nouveau) puis une phase d'hémiperméabilité suivant l'achèvement de la mitose. Il y a de même une phase de perméabilité aussitôt après l'activation ou la fécondation (jusqu'à la copulation des pronucléi). On peut considérer que dès l'œuf mûr, en état d'inertie, la seconde mitose de maturation n'est pas achevée, et que l'effet de l'activation est de produire cet achèvement, c'est-à-dire de déclancher le cycle cellulaire. — H. a étudié l'action qu'exercent sur la perméabilité de l'œuf une série de substances (telles que l'eau de mer, acides, bases, anesthésiques, KCAz); de même l'action sur la cytolyse de l'eau de mer diluée, des alcalis, des acides, des solvants des graisses (éther, alcool, chloroforme, chloral, acétone), de la saponine etc...

La phase de perméabilité est celle de la sensibilité maxima aux substances insolubles dans les lipoïdes: celle d'hémiperméabilité est celle de la sensibilité aux substances qui s'attaquent spécifiquement aux lipoïdes. Ces dernières substances jouent donc un rôle essentiel. H. émet l'hypothèse que le protoplasme est une émulsion de protéines et de lipoïdes, dans laquelle les premières sont tour à tour à l'état de phase continue (perméabilité) ou de phase dispersée (hémiperméabilité; les lipoïdes étant alors en phase continue). Il y a inversion de phase périodique lors de la division cellulaire. Le phénomène semble analogue à l'inversion constatée par Robertson dans les émulsions d'huile d'olive et d'eau alcalinisée suivant les proportions d'huile. Le passage d'une phase à l'autre est peut être dû dans le cas de l'œuf à l'élimination de CO^2 et au rythme des oxydations.

Le mécanisme de l'activation dans la parthénogenèse expérimentale ne doit pas être recherché dans une action chimique (les agents parthénogénisants sont trop différents les uns des autres). L'activation doit être le passage de l'émulsion cytoplasmique d'une phase à l'autre et cela peut résulter, au voisinage de l'équilibre d'un changement léger dans la tension superficielle entre les constituants. C'est ce qui doit déterminer aussi la pénétration du spermatozoïde. Le phénomène de l'activation n'est pas spécial à l'œuf fécondé mais se retrouve au début de chaque cycle cellulaire, sa production spontanée indique qu'il dépend d'un facteur interne à déterminer.

Ce mémoire si suggestif et malheureusement posthume augmente les regrets qu'inspire la mort de son auteur. M. Caullery.

20.448. — MORRIS, Margaret. **A Cytological Study of Artificial Parthenogenesis in** *Cumingia* (Étude cytologique de la parthénogenèse artificielle chez *C.*). *Journ. exper. Zool.*, t. 22, 1917 (1-51; 8 pl.).

L'œuf du mollusque, *Cumingia tellinoides*, forme quand il est fécondé norma-

lement, deux globules polaires ; le nombre diploïde de chromosomes est 36. On peut provoquer le développement parthénogénétique de ces œufs, en les soumettant d'abord à une température de 32-37°, puis en les traitant par de l'eau de mer hypertonique. Si l'on place les œufs pendant une heure à une température de 32-33°, il ne se forme pas de globules polaires mais il se développe un assez grand nombre de larves ; au contraire si l'on soumet les œufs à une température de 36-37° pendant 2 minutes, on obtient la formation de nombreux globules polaires, mais peu ou pas de segmentations, et encore sont-elles souvent anormales.

Chez les œufs qui ne forment pas de globules polaires, l'étude cytologique montre qu'il commence bien par s'établir un premier fuseau de division, mais les deux noyaux formés se fusionnent ensemble ; ce stade ressemble beaucoup à celui de la fusion des deux pronucléés dans la fécondation normale, mais dans le cas de parthénogenèse, il n'y a pas d'aster ; on peut dire qu'il y a, en quelque sorte, une fécondation par le premier globule polaire. Mais l'œuf ainsi formé possède 50 à 60 petits chromosomes, au lieu des 36 gros chromosomes de l'œuf fécondé normalement. La suite du développement est semblable dans les deux cas, mais il est plus lent chez l'œuf parthénogénétique.

Chez les œufs qui forment un seul globule polaire, le second se fusionne avec le noyau ovulaire, comme dans le cas précédent. De tels œufs n'ont fourni que 2 cas de segmentation normale, dont le plus avancé était un stade deux.

Les œufs parthénogénétiques qui émettent les 2 globules polaires le font d'une façon normale. Mais ces œufs qui ne contiennent que le nombre haploïde de chromosomes (18) se segmentent rarement.

L'auteur rapproche ces faits de ceux qui ont été observés dans la parthénogenèse naturelle d'*Astropecten* par Hertwig (1890) et dans celle d'*Artemia* par Brauer (1894).

A. Vandel.

20.449. — WOODWARD, E. Alvalyn. **Studies on the physiological significance of certain precipitates from the egg secretions of** *Arbacia* **and** *Asterias* (Etude sur la signification physiologique de certains précipités de la sécrétion des œufs d'*A* et d'*A*.). *Journ. Exp. Zool.*, t. 26, 1918 (459-501 ; 1 pl.).

W. reprend et complète les études de Lillie (Cf. *Bibliogr. evolut.* 19.209) et de Glaser (*B. e.* 19.208) sur la sécrétion des œufs d'Echinodermes. Comme les auteurs précédents, il constate que la sécrétion des œufs active d'abord les spermatozoïdes, puis les agglutine et enfin les paralyse. La présence de cette sécrétion est indispensable à la fécondation, comme le prouvent les trois faits suivants : 1) Des œufs immatures d'*Asterias*, qui ne peuvent pas être fécondés, produisent une quantité de sécrétion, qui n'est que le sixième de celle produite par l'œuf mûr. 2) Les œufs qui ont été lavés à grande eau pendant 17 heures, et ainsi privés de leur sécrétion, ne se développent pas quand on ajoute du sperme. Si l'on ajoute de la sécrétion avec le sperme, ils se développent. 3) Les œufs d'*Arbacia*, qui vers la fin de la saison, sont « résistants » à la fécondation, sont justement des œufs qui produisent peu de secrétion. La fécondation est facilitée si l'on ajoute de la secrétion.

Cette sécrétion contient probablement au moins deux corps. En effet : 1) La secrétion réagit à la fois avec les œufs et le sperme. 2) La chaleur détruit son action parthénogénétique, mais non son action agglutinante. 3) Le sang de l'animal

empêche l'autoparthénogenèse (Cf. GLASER *Bibliogr. evolut.*, 19.215), mais non l'agglutination.

L'auteur a fait ensuite une étude chimique de cette sécrétion et confirme les résultats obtenus par GLASER. 1° Cette sécrétion n'est pas un corps dialysable ; c'est probablement un colloïde. 2° Elle contient du carbone et de l'azote, mais elle ne fournit pas de résultats nets avec les réactifs des protéiques. Cependant dans la réaction xanthoprotéique, elle donne une couleur jaune clair, ce qui semble indiquer la présence de tyrosine, ou de phenylalanine ou de tryptophane. 3° On peut précipiter séparément les deux constituants de la sécrétion: par saturation par le sulfate d'ammonium, on obtient l'agglutinine ; par l'emploi du chlorure de baryum et de l'acétone (méthode de ROBERTSON) on précipite l'agent parthénogénétique.

L'agglutinine ainsi obtenue ressemble à une enzyme par son comportement vis-à-vis des rayons X. Elle suit la loi de SCHÜTZ et BORISSOW. Quant à l'agent parthénogénétique, il dissout une graisse extraite des œufs ; c'est donc probablement une lipolysine.

L'auteur a ensuite repris les études de LILLIE sur les substances inhibant la fécondation. Ces substances inhibitrices sont : 1) Le sérum d'*Asterias* et d'*Arbacia*. 2) La « pourpre X » (Cf. GLASER, *B. e.* 19.215) obtenue des produits génitaux d'*Arbacia*, et le « saumon X », obtenu des produits génitaux d'*Asterias*. 3) L'antifertilisine (LILLIE) extraite des œufs dépourvus de fertilisine. Cette antifertilisine est peut-être identique à un acide gras non saturé obtenu en traitant les œufs par l'éther.

L'activation de l'œuf peut être produite par trois catégories d'agents : 1° Les dissolvants des graisses : lipolysines, éthers, chloroforme, acide butyrique, etc. 2° Des composés halogénés (de l'iode en particulier). 3° Des agents physiques qui modifient les relations physiques ou quantitatives des substances contenues à l'intérieur de l'œuf (fertilisine et antifertilisine).

De tous ces faits, il semble que l'on peut conclure que le développement de l'œuf est commandé par un système d'enzymes. Dans l'œuf au repos, les enzymes qu'il contient ne pourraient agir par suite de l'action d'un agent inhibiteur, qui est probablement, comme il a été dit plus haut, un acide gras non saturé. L'action de cet agent inhibiteur pourrait être à son tour neutralisée par divers moyens physiques ou chimiques (agents parthénogénétiques), et aussi par la lipolysine contenue dans l'œuf lui-même. Le spermatozoïde semble agir, soit en neutralisant cet agent inhibiteur, soit en augmentant l'action des enzymes. A. VANDEL.

20.450. — HOVASSE, R. **Les phénomènes de maturation de l'œuf chez** *Rana fusca*. *C. R. Soc. Biol.*, t. 82, 1919, (855-857).

La maturation de la grenouille rousse montre, réalisée avec une grande netteté, la série des phases nucléaires que GRÉGOIRE (*Bibliogr. Evolut.* 11.81) considère comme générales. Les particularités sont l'existence d'un synapsis portant sur tout le spirème, et d'une dissociation dicentrique des dyades, à la première émission polaire (ceci contrairement aux idées de A. DEHORNE (*Bibliogr. Evolut.* 12.1910).

A. VANDEL.

20.451. — HOVASSE, R. **Le nombre des chromosomes chez les têtards parthénogénétiques de Grenouille.** *C. R. Ac. Sc.*, t. 170, 1920 (1211-1214).

La numération des chromosomes sur deux têtards parthénogénétiques de *Rana*

temporaria, obtenus par le procédé de Bataillon, a donné à l'auteur des nombres voisins du nombre diploïde. Les têtards étaient d'aspect identique à celui des témoins fécondés, sauf la taille plus faible, et le plus âgé présentait des ébauches génitales ; ils auraient pu dépasser la métamorphose. L'examen de stades plus jeunes n'a pas permis de préciser à coup sûr le processus de régulation. Celle-ci était effectuée chez certains dès la gastrulation. Chez d'autres, tous plus ou moins maladifs, le nombre haploïde était la règle. Il existe donc, à côté d'embryons chez lesquels le nombre des chromosomes se régularise de façon précoce, d'autres têtards qui conservent le nombre réduit de chromosomes. Ces faits sont à rapprocher de cas analogues signalés par Driesch chez l'Oursin. M. Prenant.

20.452. — GATENBY, J. Bronté. **Note on the sex of a Tordpole raised by artificial parthenogenesis** (Sexe d'un Têtard obtenu par parthénogénèse artificielle). *Quart. Journ.*, t. 62, 1917 (213-216, 3 fig.).

Sur 5.000 œufs activés par piqûre, quinze têtards furent obtenus, qui d'ailleurs moururent tous, sauf deux, avant la poussée des membres postérieurs. L'un des survivants mourut à la période critique où les cellules germinales se groupent d'une façon qui permet de diagnostiquer le sexe ; enfin le dernier survivant se fit remarquer par sa croissance exceptionnelle ; sa taille était environ 2 fois et demie celle des témoins ; il mourut par accident à l'âge de 3 mois ; c'était incontestablement un mâle. Ch. Pérez.

20.453. — GAUTIER, Cl. **Recherches physiologiques et parasitologiques sur les Lépidoptères nuisibles. Parthénogenèse chez** *Apanteles glomeratus.* Linné. *C. R. Soc. Biol.*, t. 82, *1919* (1000-1002).

Chez *A. g.*, Hyménoptère Braconide, la femelle est capable de pondre parthénogénétiquement. Il ne s'agit pas dans cette espèce d'un mode physiologiquement cyclique, des mâles et des femelles existant toujours simultanément dans la nature, mais simplement d'un phénomène accidentel. A. Vandel.

20.454. — CALKINS, N. Gary. *Uroleptus mobilis*, **Engelm. I. History of the nuclei during division and conjugation** (*U. m.* I. Histoire des noyaux pendant la division et la conjugaison). *Journ. Exp. Zool.*, t. 27, 1919 (p. 293-357 ; 95 fig.).

L'auteur donne une description soignée des phénomènes nucléaires dans la division et la conjugaison d'*U. m.*, dans les détails desquels il est impossible d'entrer ici. A. Vandel.

20.455. — MAST, S. O. **Conjugation and encystement in** *Didinium nasutum* **with especial reference to their significance** (Conjugaison et enkystement chez *D. n.* et considérations sur leur signification). *Journ. Exp. Zool.* 23. 1917 (335-359).

Pour l'auteur, ni la conjugaison, ni l'enkystement ne déterminent de rajeunissement chez les Infusoires (contrairement aux idées de Calkins. *Bibliogr. evolut.* 19.261). La conjugaison n'a aucun effet sur le taux de fission, mais elle n'augmente pas non plus la mortalité et la variabilité, comme l'avait soutenu Jennings (*Bibliogr. evolut.* 13.348). Mais ces résultats ne vont pas cependant, d'après l'au

teur, à l'encontre de la théorie de JENNINGS, car les individus qui se conjuguaient dans les cultures de M. étaient étroitement apparentés et leur constitution nucléaire devait être très voisine. A. VANDEL.

20.456. — YOUNG, R. T. **Experimental induction of endomixis in** *Paramecium aurelia* (Production expérimentale de l'endomixie chez *P. a.*). *Journ. Exp. Zool.*, t. 24, 1917 (35-53).

L'accumulation des produits d'excrétion dans le milieu de culture hâte l'apparition de l'endomixie La signification de l'endomixie est encore obscure.

A. VANDEL.

TABLE ANALYTIQUE

(Les renvois sont faits aux numéros d'ordre des analyses, inscrits en marge. — Les numéros sont indiqués en *italiques* quand les auteurs correspondants sont simplement cités).

Les difficultés présentes de l'édition scientifique, la nécessité de réserver la plus large place possible à la publication de recherches originales, ainsi que de concentrer, en évitant tout double emploi, les efforts et les ressources en vue de la documentation bibliographique, ont amené la Direction du *Bulletin Biologique* à cesser avec le présent numéro la publication de la *Bibliographia evolutionis*. L'*Année Biologique*, fondée par Y. Delage, devient une publication bimestrielle, organe de la Fédération des Sociétés de Sciences Naturelles ; elle fournira désormais l'analyse des travaux de Biologie générale, dans les conditions d'information rapide que la *Bibliographia Evolutionis* avait cherché à réaliser.

LAVAL. — IMPRIMERIE L. BARNÉOUD ET Cie.

Secrétaire de la Rédaction : Ch. PÉREZ

BIBLIOGRAPHIA ○ ○ ○
○ ○ ○ EVOLUTIONIS

Septième Année

1920



Bulletin Biologique de la France et de la Belgique

Tome LIV

